BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem dapat di defenisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Dalam analisis sistem akan dibahas mengenai prosedur pengolahan data akademik.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah sebuah tahapan untuk menganalisa dokumen yang ada pada perusahaan untuk mengetahui dokumen apa saja yang terkiat dan dari mana sumber dokumen, jumlah dan atribut apa saja yang terdapat di dalam dokumen tersebut. Dokumen yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen	:	Form Pendaftaran
Fungsi	:	Sebagai syarat pendaftaran dan sebagai tanda bukti pendaftaran
Sumber	:	Bagian pendaftaran
Rangkap	:	1
Atribut	:	nomor_induk_calon_siswa, nama_lengkap_calon_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin,

		alamat_lengkap, sttbb_sd, kode_sttb, nama_ortu, pekerjaan_ortu, alamat_lengkap_ortu
2. Nama Dokumen	:	Data siswa
Fungsi	:	Untuk mengetahui data-data siswa baru
Sumber	:	Bagian Kesiswaan
Rangkap	:	1
Atribut	:	nis, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, jmlh_saudara, alamat_lengkap, tlp, nama_ortu, alamat_ortu, tlp_ortu, sekolah_asal
3. Nama Dokumen	:	Data Guru
Fungsi	:	Untuk mengetahui nama dan biodata para guru
Sumber	:	Bagian Kesiswaan
Rangkap	:	2
Atribut	:	Nip, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, status, tlp_gurru, pendidikan_terakhir
4. Nama Dokumen	:	Data Hasil Seleksi
Fungsi	:	Untuk memberitahukan siswa yag diterima
Sumber	:	Bagian Pendaftaran
Rangkap	:	2

Attribut	:	nomor_induk_calon_siswa, nama_lengkap_calon_siswa,
5. Nama Dokumen	:	Form registrasi
Fungsi	:	Formulir untuk melakukan pendaftaran ulang
Sumber	:	Bagian pendaftaran
Rangkap	:	1
Attribut	:	nomor_induk_calon_siswa, nama_lengkap_calon_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat_lengkap, sttbb_sd, kode_sttb, nama_ortu, pekerjaan_ortu, alamat_lengkap_ortu
6. Nama Dokumen	:	Data pembagian kelas
Fungsi	:	Untuk memberitahu pembagian kelas pada siswa
Sumber	:	Bagian Kesiswaan
Rangkap	:	2
Atribut	:	Kelas, nis, nama_siswa
7. Nama Dukumen	:	Data Pembagian walikelas
Fungsi	:	Untuk data pembagian walikelas
Sumber	:	Bagian kurikulum
Attribut	:	NIP, Nama_Guru, Kelas
8. Nama Dokumen	:	Data penjadwalan

	Fungsi	:	Untuk informasi jadwal untuk guru dan siswa
	Sumber	:	Bagian Kurikulum
	Rangkap	:	2
	Atribut	:	Hari, Jam, Waktu, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Guru
9.	Nama Dokumen	:	Laporan data nilai
	Fungsi	:	Sebagai laporan dari data nilai siswa setiap semester
	Sumber	:	Guru
	Rangkap	:	2
	Atribut	:	Nis, nama, kelas, nilai_mata_pelajaran, mata_pelajaran

4.1.2 Analisis Prosedur Akademik Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui cara kerja sistem akademik yang diterapkan pada SMP Al-Hadi Kota Bandung dan mengetahui masalah apa saja yang terdapat pada sistem tersebut. Prosedur yang berjalan yang akan dibahas pada SMP Al-Hadi Kota Bandung adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Pendaftaran
    a. Calon wali murid mengambil formulir pendaftaran di bagian pendaftaran, setelah itu calon wali murid mengisi formulir pendaftaran tersebut.

b. Formulir yang telah diisi dan persyaratan pendaftaran diserahkan kembali kepada bagian pendaftaran.
c. Bagian pendaftaran melakukan pengecekan terhadap kelengkapan formulir pendaftaran dan syarat-syarat pendaftaran. Jika formulir dan persyaratan pendaftaran belum lengkap maka bagian pendaftaran akan mengembalikan kepada calon wali murid untuk diperbaiki, namun apabila sudah lengkap maka formulir dan persyaratan akan disimpan oleh bagian pendaftaran sebagai arsip.
d. Setelah diarsipkan maka arsip formulir tersebut akan dibuatkan laporan data calon siswa baru dan akan diberikan kepada kepala sekolah.

2. Prosedur Ujian Seleksi Masuk
   a. Penerimaan siswa baru dilakukan dengan cara melihat kuota kelas yang ada.
   b. Setelah dilakukan seleksi berdasarkan kuota kelas maka bagian pendaftaran mengumumkan hasil seleksi.
   c. Setelah hasil seleksi diumumkan calon siswa yang diterima melakukan pendaftaran ulang.
   d. Apabila tidak melakukan registrasi ulang maka akan dianggap melakukan pembatalan.
   e. Untuk memenuhi jumlah kuota yang disediakan oleh sekolah maka apabila ada siswa yang melakukan pembatalan maka bagian

pendaftaran akan melakukan pemanggilan penerimaan siswa yang tidak lulus seleksi.

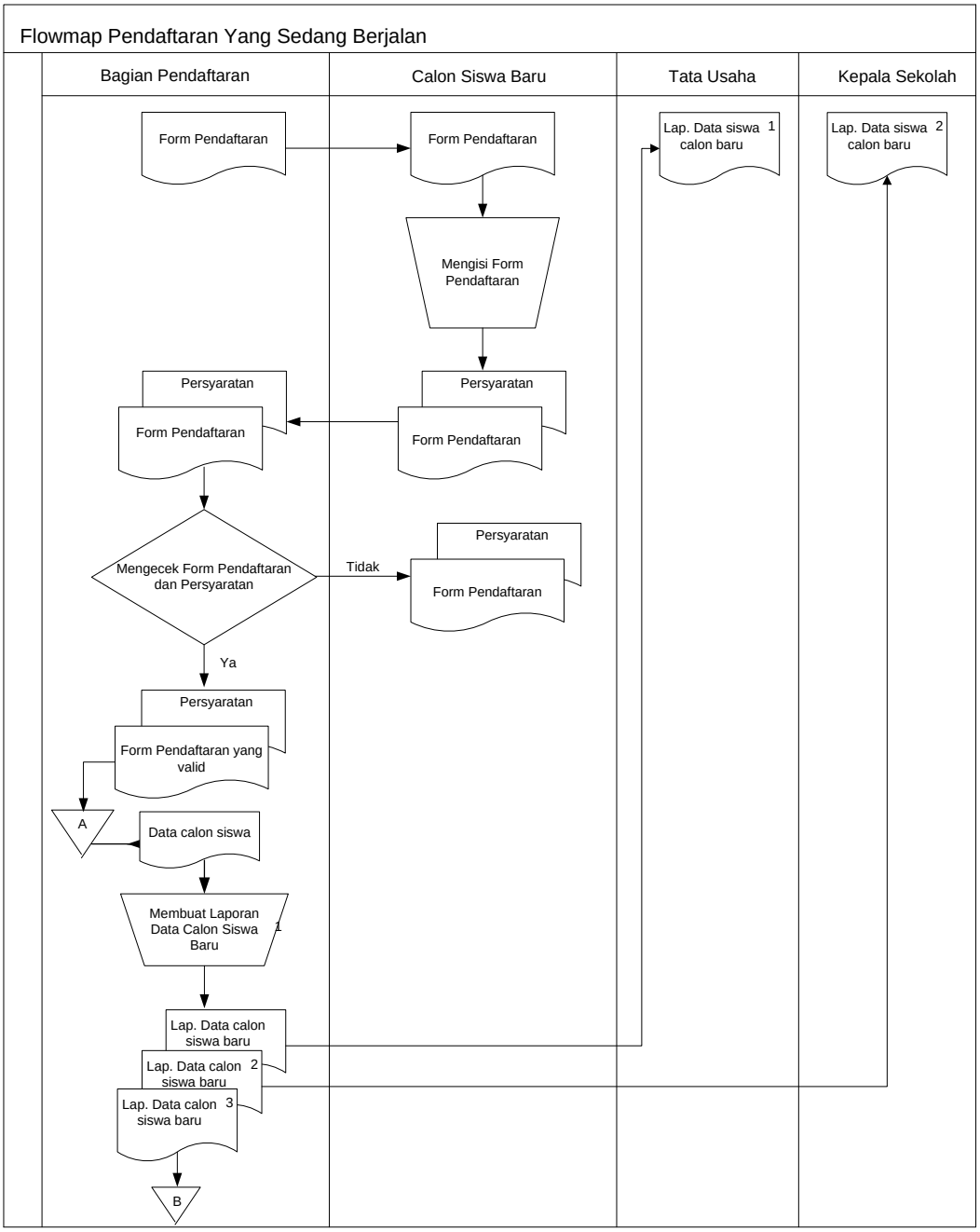
3. Prosedur Pembagian Kelas dan wali kelas
    a. Bagian Pendaftaran melihat data arsip laporan data siswa baru.
    b. Dari data siswa tersebut bagian pendaftaran membuat pembagian kelas berdasarkan daftar siswa dan sesuai dengan kapasitas kelas yaitu 40. Apabila lebih dari kapasitas maka membagi kelas kembali. Setelah menjadi data nama siswa perkelas data diberikan kepada bagian PKS Kesiswaan.
    c. PKS Kesiswaan pembagian wali kelas berdasarkan laporan data wali kelas dan dokumen pembagian kelas. Setelah itu dibuatkan rekap pembagian kelas dan walikelas. Dokumen pembagian kelas dan wali kelas dibuat menjadi 3 rangkap, lalu diberikan kepada kepala sekolah untuk dilakukan validasi, setelah di validasi maka dokumen tersebut diberikan kepada guru dan siswa.
    d. Dari data pembagian kelas dan walikelas dibuatkan laporan kelas dan walikelas.
4. Prosedur Penjadwalan
    a. Bagian Kurikulum melihat data pembagian kelas, data guru, dan mata pelajaran yang telah diarsipkan.
    b. Setelah itu langsung dilakukan pembagian mata pelajaran dan dilakukan validasi oleh kepala sekolah.

c. Setelah pembuatan mata pelajaran selesai maka bagian kurikulum memasang jadwal di ruang guru untuk di lihat oleh guru dan siswa.

5. Prosedur Nilai Siswa
   a. Guru menyerahkan daftar nilai kepada PKS Kurikulum untuk dicek kelengkapan nilai.
   b. Setelah nilai lengkap diberikan kepada walikelas untuk membuat nilai raport siswa.
   c. Raport yang telah dibuat oleh wali kelas diserahkan kepada kepala sekolah untuk disahkan.
   d. Setelah raport telah disahkan maka raport tersebut akan diberikan kembali kepada wali kelas.
   e. wali kelas meyerahkan raport kepada siswa pada saat pembagian raport.

4.1.2.1 *Flowmap*

Flowmap adalah suatu bagan aliran data untuk menunjukan suatu aliran data pada program atau prosedur secara terstruktur untuk menyelesaikan suatu masalah. Berikut adalah *flowmap* pendaftaran siswa baru, *flowmap* pembagian kelas dan wali kelas, *flowmap* pengumuman hasil seleksi masuk siswa baru, *flowmap* nilai siswa yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.

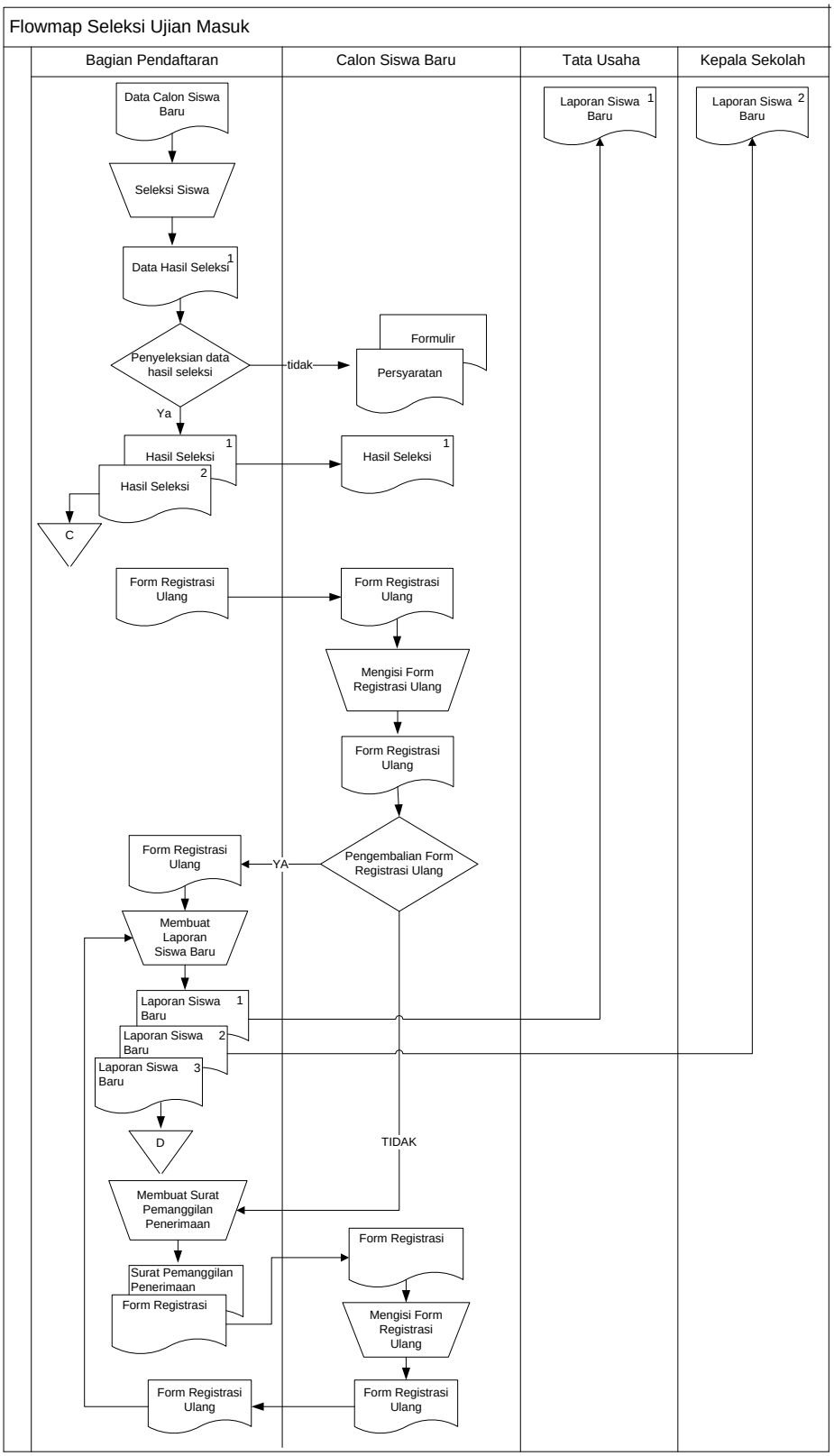


Gambar 4.1
Flowmap Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

Keterangan :

A: Arsip persyaratan dan formulir pendaftaran yang telah d validasi.

B : Arsip laporan data calon siswa.

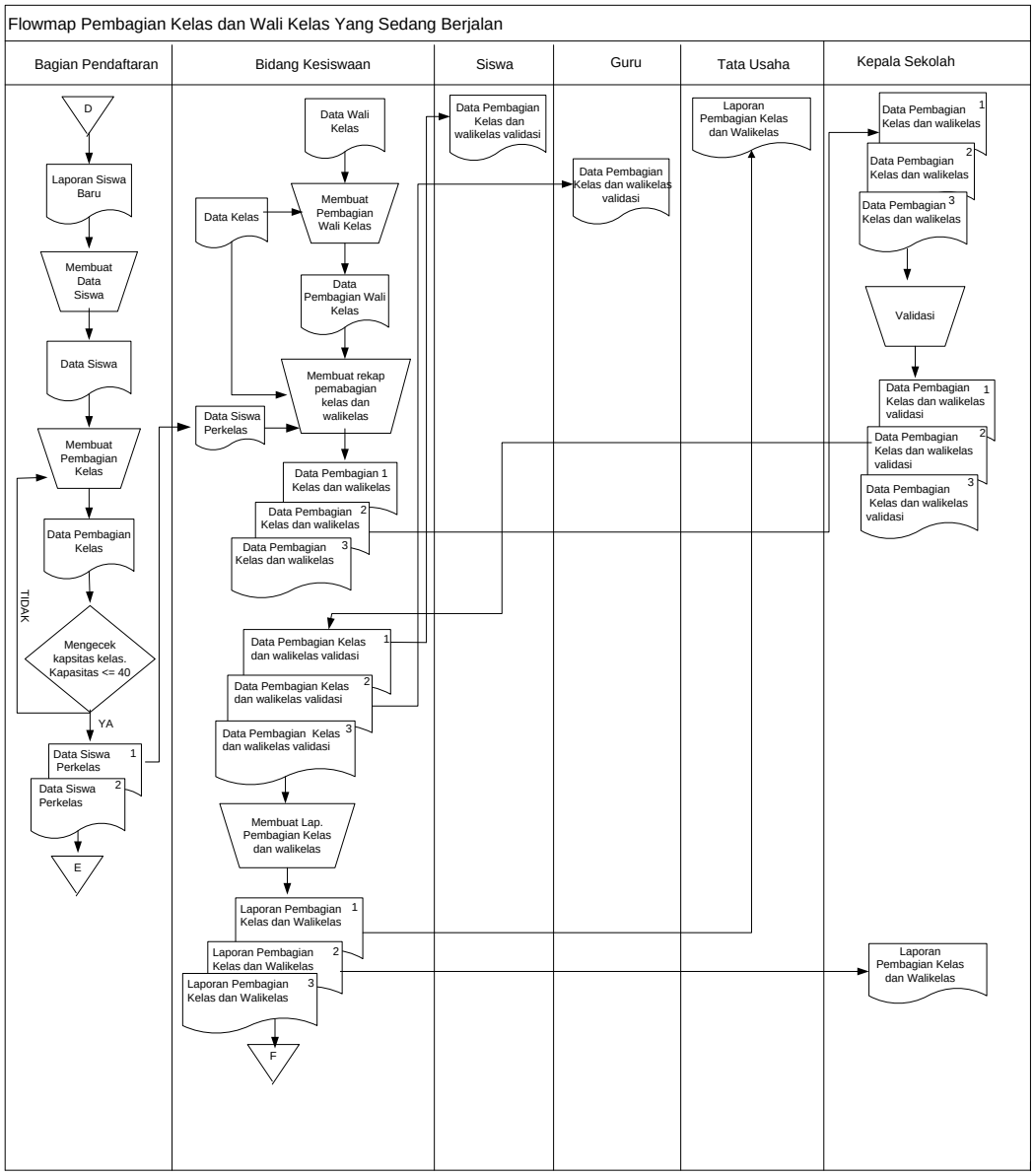


Gambar 4.2
Flowmap Seleksi Ujian Masuk Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

C : Arsip data hasil seleksi.

D : Arsip laporan siswa baru.



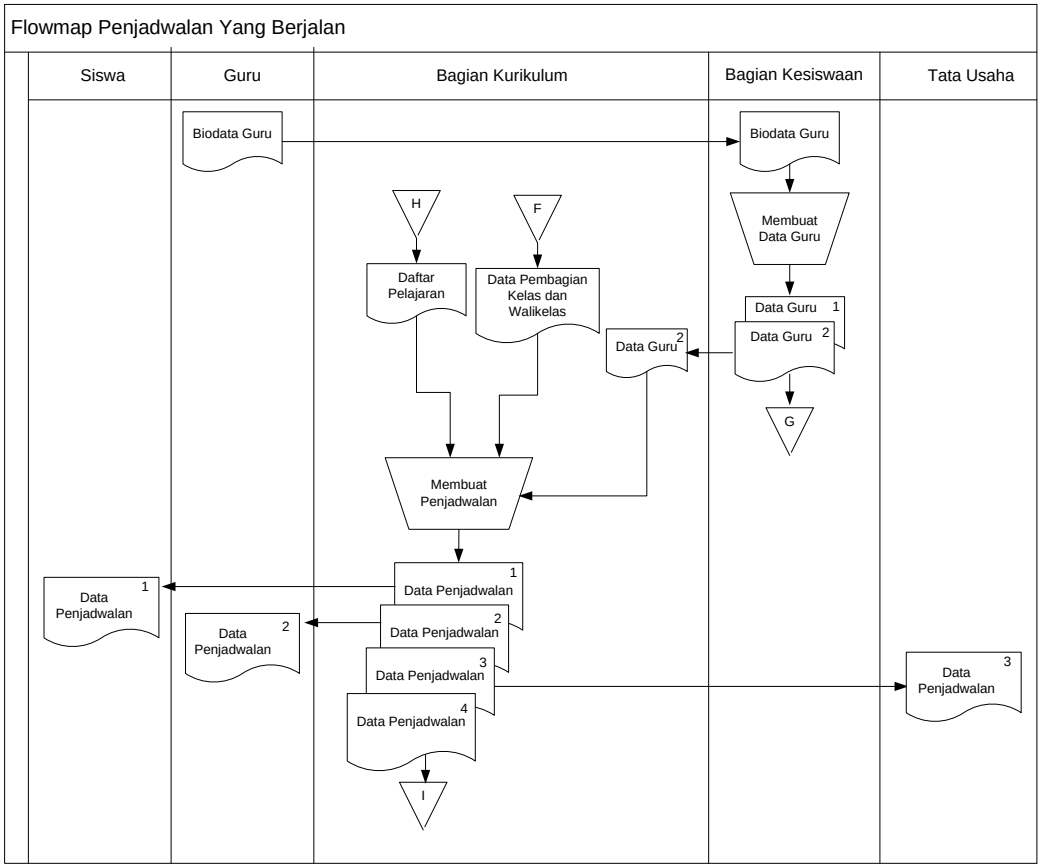
Gambar 4.3
Flowmap Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Yang Sedang Berjalan

Keterangan :

D : Arsip laporan siswa baru.

E : Arsip data nama siswa perkelas.

F : Arsip laporan pembagian kelas dan wali kelas.



Gambar 4.4
Flowmap Penjadwalan Yang Sedang Berjalan

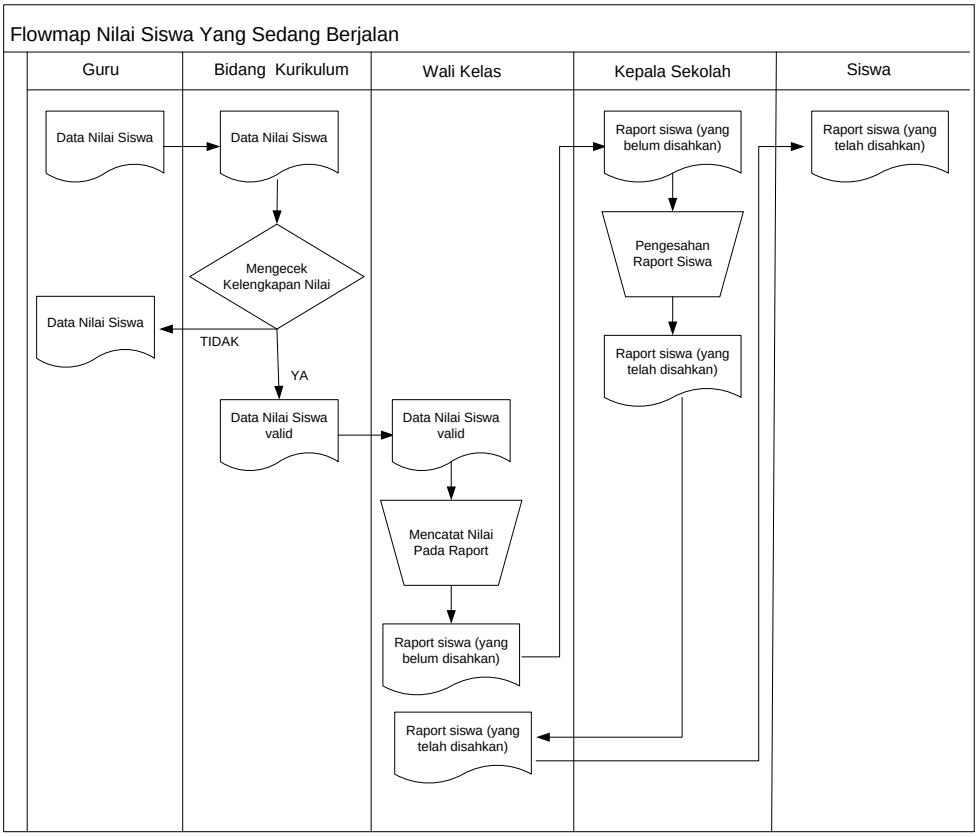
Keterangan :

F : Arsip data pembagian kelas dan walikelas.

G : Arsip data guru.

H : Arsip data mata pelajaran.

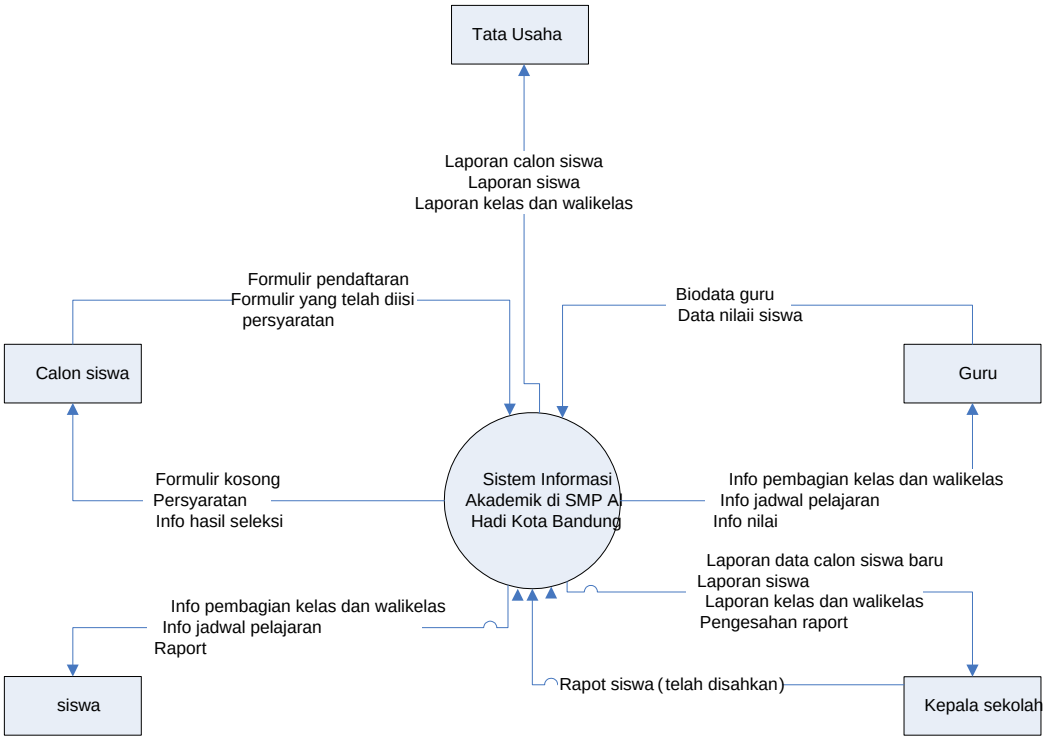
I : Arsip dat penjadwalan



Gambar 4.5
Flowmap Nilai Siswa Yang Sedang Berjalan

4.1.2.2 Diagram Konteks

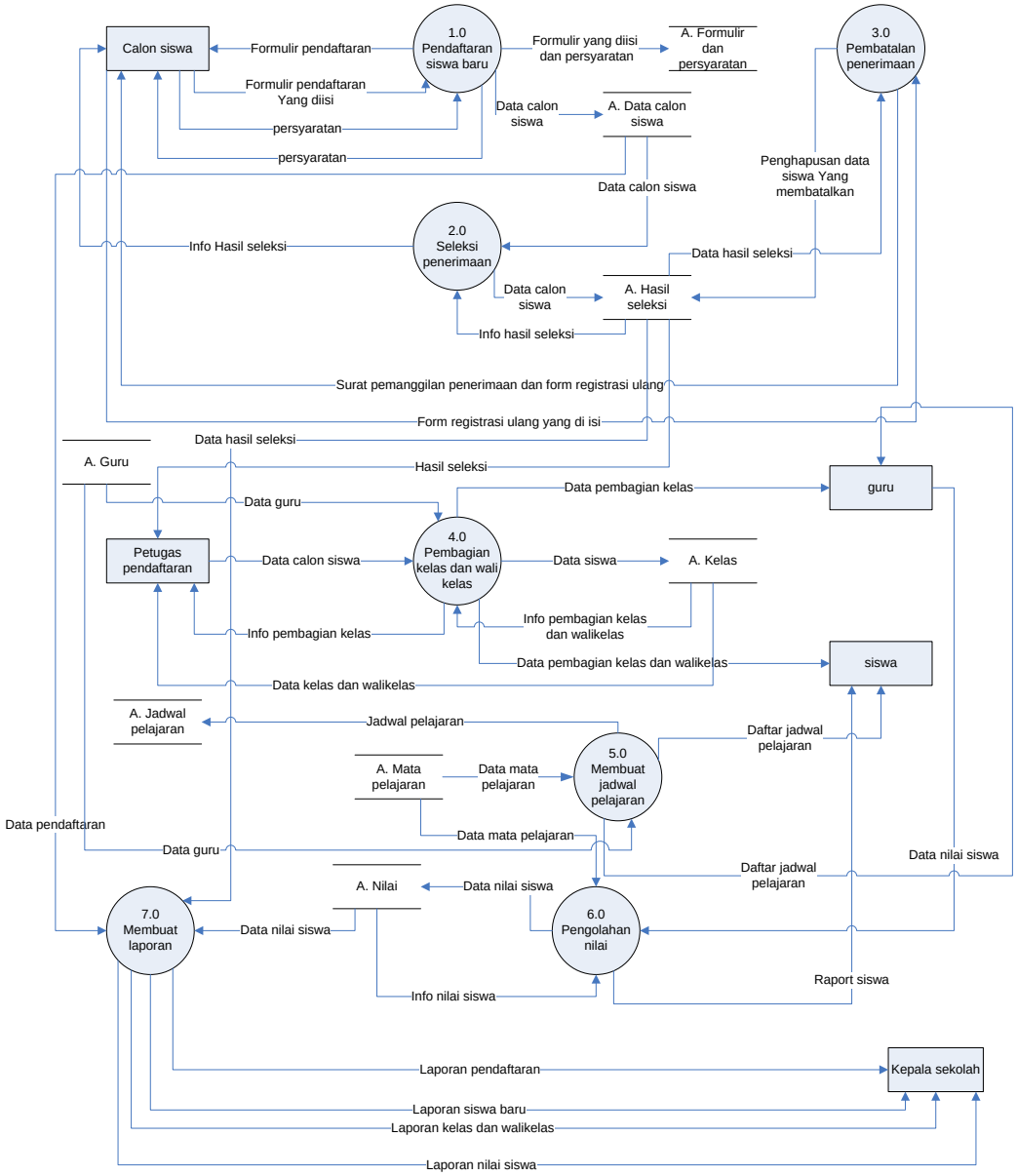
Diagram konteks (*context Diagram*) merupakan alat bantu untuk menganalisis sebuah sistem. Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, termasuk menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Sistem informasi yang dibuat akan menghasilkan informasi apa saja, sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan untuk. Diagram konteks juga digunakan untuk mempersentasikan keseluruhan dari sistem. Untuk memahami lebih jelas diagram konteks digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.6
Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan

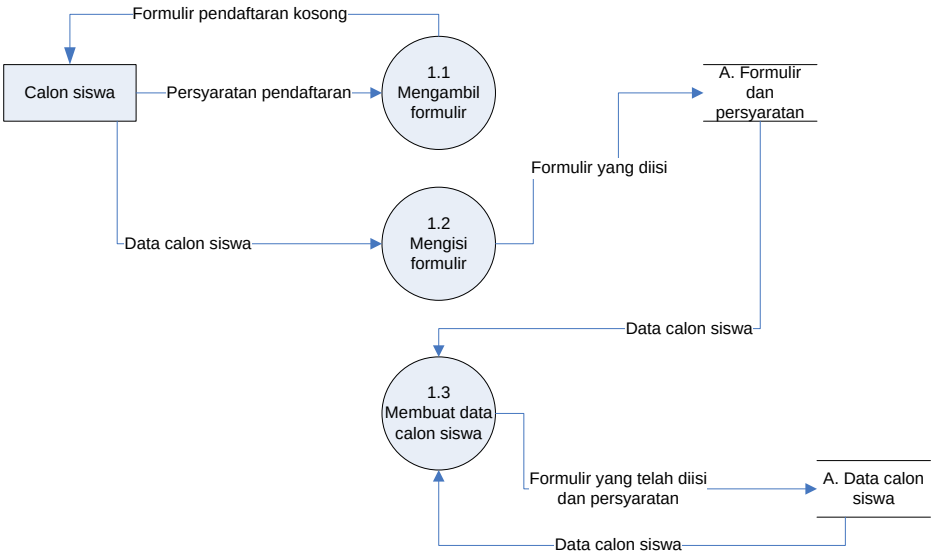
4.1.2.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram alir data atau *data flow diagram* ini merupakan alat yang digunakan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram alir data atau DFD ini merupakan pengembangan lebih lanjut tentang Diagram Konteks. Berikut DFD yang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



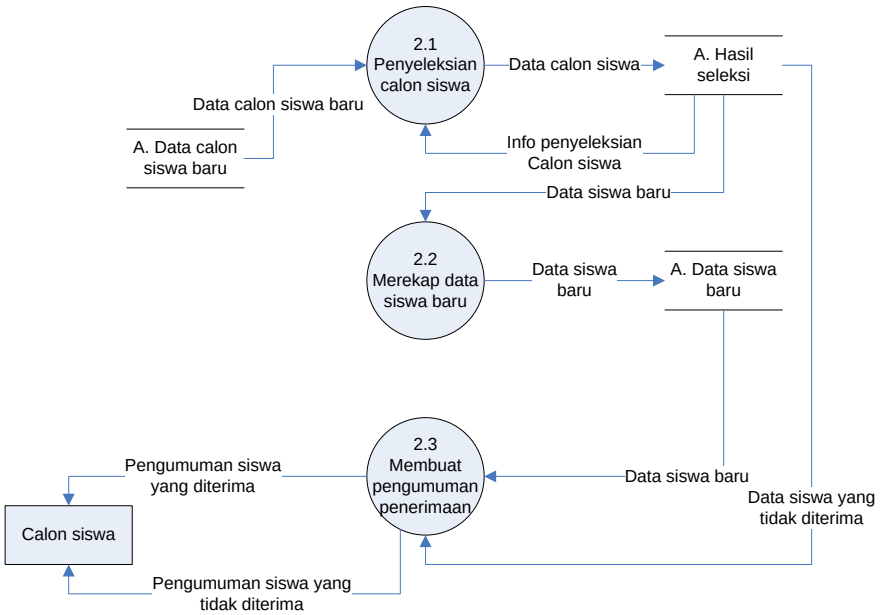
Gambar 4.7
DFD Level 1 Yang Berjalan

Pada DFD level 1 diatas ini terdapat 7 proses utama dalam sistem informasi akademik. Ketujuh proses tersebut dilakukan pemecahan agar proses dalam prosedur tersebut dapat dipahami dengan lebih detail. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 1 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



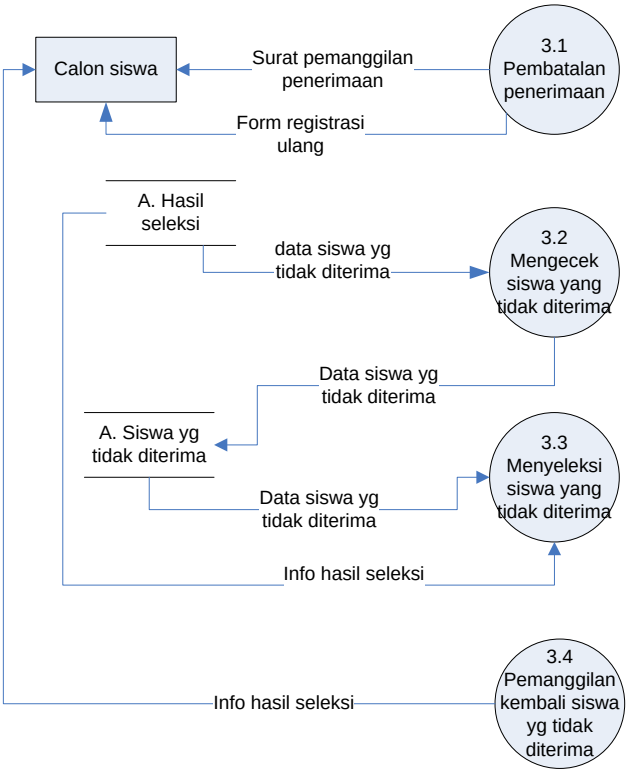
Gambar 4.8
DFD Level 2 Proses 1 Yang Berjalan

Pada proses 1 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 3 proses agar lebih mendetail lagi yaitu 1.1 mengambil formulir formulir, 1.2 mengisi formulir, 1.3 membuat data calon siswa. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 2 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



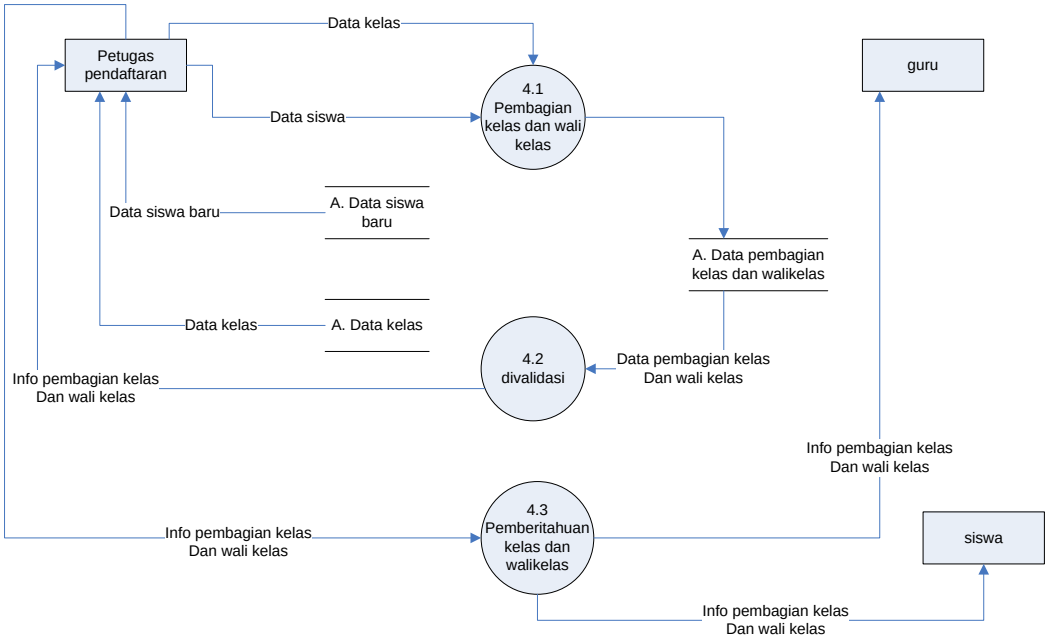
Gambar 4.9
DFD Level 2 Proses 2 Yang Berjalan

Pada proses 2 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 3 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur seleksi ujian masuk yaitu 2.1 penyeleksian calon siswa, 2.2 merekap data siswa baru, 2.3 membuat pengumuman penerimaan. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 3 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



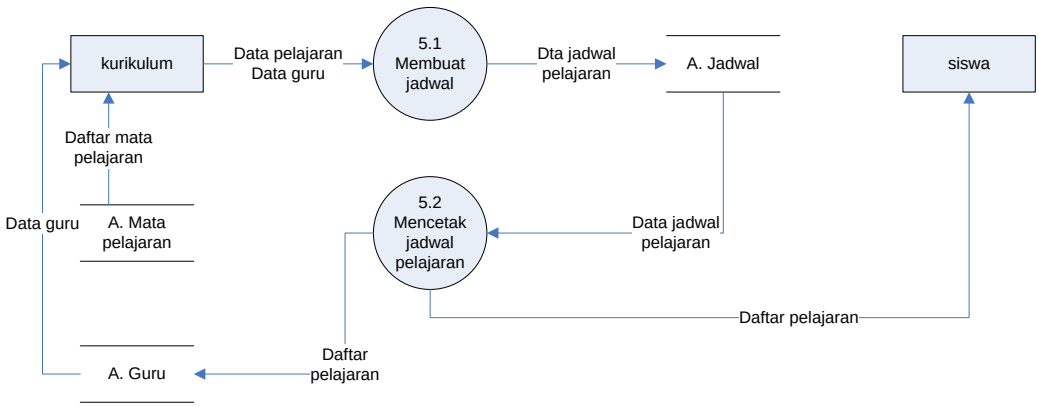
Gambar 4.10
DFD Level 2 Proses 3 Yang Berjalan

Pada proses 3 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 4 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur pembatalan penerimaan yaitu 3.1 pembatalan penerimaan, 3.2 pengecekan data siswa yang batal, 3.3 menyeleksi siswa yang tidak diterima, 3.4 pemanggilan kembali siswa yang tidak diterima. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 4 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



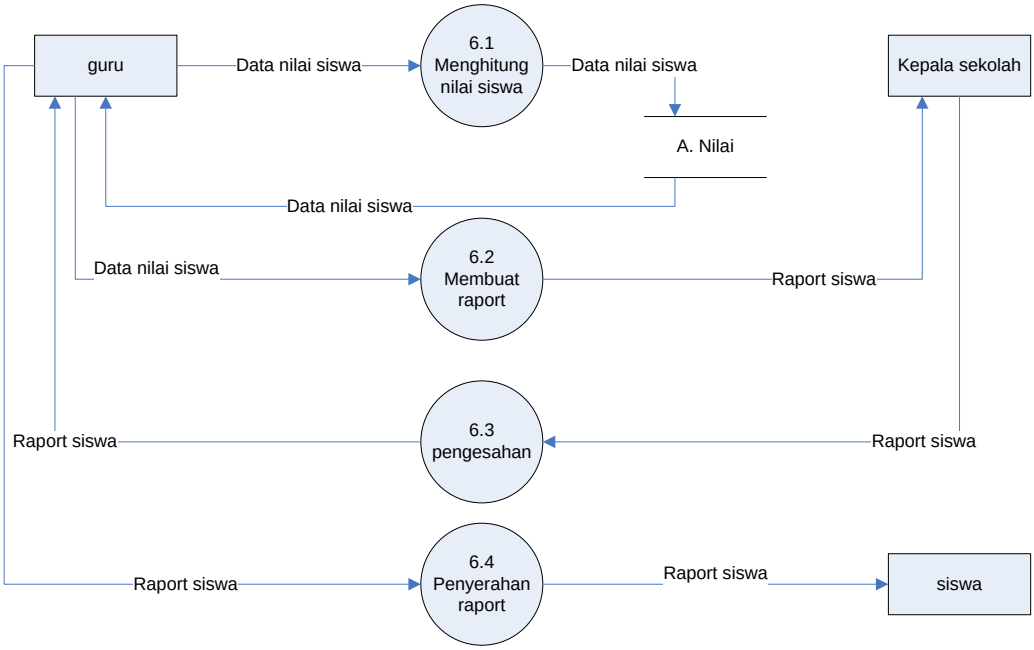
Gambar 4.11
DFD Level 2 Proses 4 Yang Berjalan

Pada proses 4 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 3 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur pembagian kelas dan walikelas yaitu 4.1 pembagian kelas dan walikelas, 4.2 divalidasi, 4.3 pemberitahuan kelas dan walikelas. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 5 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



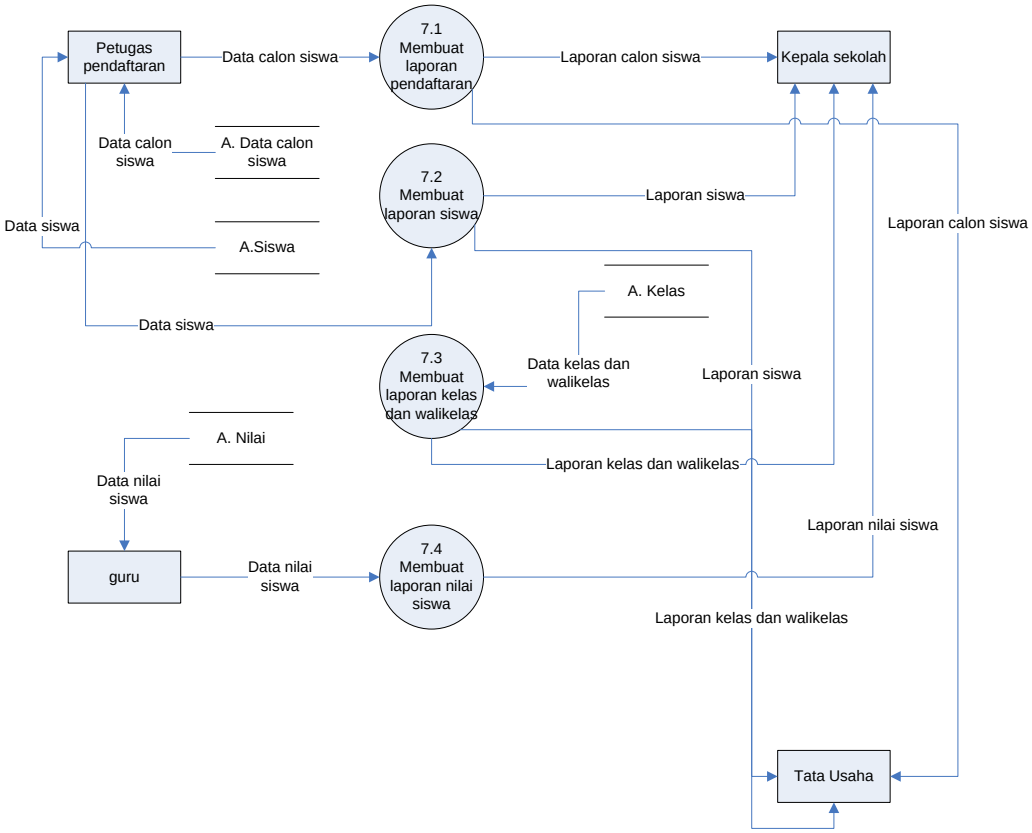
Gambar 4.12
DFD Level 2 Proses 5 Yang Berjalan

Pada proses 5 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 2 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur pembagian jadwal pelajaran yaitu 5.1 membuat jadwal, 5.2 Mencetak jadwal pelajaran. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 6 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



Gambar 4.13
DFD Level 2 Proses 6 Yang Berjalan

Pada proses 6 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 4 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur nilai siswa yaitu 6.1 menghitung nilai siswa, 6.2 membuat raport, 6.3 Pengesahan, 6.4 Penyerahan raport. Dibawah ini adalah DFD Level 2 Proses 7 yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung.



Gambar 4.14
DFD Level 2 Proses 7 Yang Berjalan

Pada proses 7 diatas dapat diketahui bahwa proses tersebut digambarkan lagi menjadi 4 proses agar lebih mendetail dalam menjelaskan alur membuat laporan yaitu 7.1 membuat laporan pendaftran, 7.2 membuat laporan hasil seleksi, 7.3 membuat laporan kelas dan walikelas, 7.4 membuat laporan nilai siswa.

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis pada sistem yang sedang berjalan maka penulisvmemperoleh hasil evaluasi sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Solusi
1	Pengolahan data pendaftaran siswa baru masih menggunakan cara konvesional dengan pencatatan di arsip siswa baru	Membangunnya sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data pendaftaran secara terkomputerisasi
2	Dalam mengelola data akademik membutuhkan waktu yang lama sehingga kurang efektif dan efisien	Membangun sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data akademik dengan cepat dan akurat
3	Laporan-laporan data akademik masih berupa berkas atau arsip-asrip sehingga rentang rusak dan hilang	Dibagunnya sebuah sistem yang dapat menyimpan laporan-laporan dalam bentuk digital dan disimpan dalam sebuah basis data
4	Sulit melakukan pembagian kelas dan walikelas	Membangun sebuah sistem yang dapat melakukan pembagian kelas dan wali kelas secara otomatis sehingga menghasilkan data yang akurat
5	Pengumuman hsil pengelolaan data akademik masih di tempel di papan pengumuman sekolah	Dibangunnya sebuah sistem akademik berbasis SMS *gateway* sehingga dapat di akses dimana saja dan kapan saja

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Perbedaan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan, adalah sistem yang lama merupakan sistem yang digambarkan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada saat pengolahan data secara terkomputerisasi.

Dalam proses perancangan atau desain melewati beberapa tahapan yang dimulai dari perencanaan sistem sampai dengan proses penerapan, pengoperasian, dan pengolahan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan utama dari perancangan sistem adalah untuk untuk menghasilkan suatu perancangan sistem informasi akademik yang terkomputerisasi untuk memudahkan mengolah data kegiatan akademik sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengolahan datanya. Secara garis besar tujuan perancangan adalah untuk menjelaskan secara umum mengenai sistwm baru kepada pemakai agar mudah diterapkan. Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan yaitu:

1. Membuat perancangan sistem informasi akademik mengenai kegiatan pendaftaran siswa baru, pembagian kelas, penjadwalan serta nilai siswa.
2. Membuat perancangan sistem untuk menyampaikan informasi mengenai hasil seleksi masuk, pembagian kelas, penjadwalan serta informasi nilai melalui teknologi SMS *gateway*.

3. Proses penyampaian informasi antara pihak sekolah dengan murid, orang tua atau guru dengan murid dan orang tua dapat lebih akurat dan tepat waktu.

Dalam tahap perancangan sistem ini akan diuraikan mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Perancangan prosedur kerja yang diusulkan
2. Perancangan basis data
3. Perancangan input output
4. Perancangan menu

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Usulan perancangan sistem akademik yang diusulkan tidak banyak mengalami perubahan dari sistem yang telah berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung, sistem yang dirancang ini hanya akan merubah sistem informasi akademik yang masih manual menjadi sistem informasi yang terkomputerisasi yang dapat menangani pengolahan data dengan cepat dan effisien seperti pendaftaran siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas, penjadwalan dan nilai di SMP Al-Hadi Kota Bandung. Selain itu, sistem ini dapat mengolah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem sehingga dapat menghasilkan suatu keluaran yang sesuai dengan kebutuhan seperti data pembagian kelas dan walikelas, penjadwalan, nilai, laporan data guru dan laporan data siswa. Sistem ini juga dapat mengirimkan informasi hasil seleksi masuk, pembagian kelas dan walikelas, penjadwalan dan nilai dengan melalui sms *gateway*, sehingga calon siswa dan siswa dapat mengetaui informasi tersebut dengan cepat.

4.2.3 Perancangan Prosedur Sistem Informasi Akademik Yang Diusulkan

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangan sistem informasi yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada proses sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Al-Hadi Kota Bandung. perancangan prosedur sistem ini dilakukan berdasarkan pada analisis proses sistem informasi akademik yang sedang berjalan yang dilakukan. Berikut ini merupakan prosedur-proserdur yang akan diusulkan, diantaranya :

1. Prosedur sistem pendaftaran
    a. Calon siswa datang ke bagian pendaftaran untuk menyerahkan formulir yang telah diisi lengkap dan persyaratan yang lengkap.
    b. Bagian pendaftaran melakukan penginputan data calon siswa baru dan memasukkan kedalam media penyimpanan.
    c. Berdsarkan data calon siswa baru yang diinputkan tadi, bagian pendaftaran mencetak laporan data calon siswa baru dan diberikan kepada kepala sekolah.
2. Prosedur seleksi masuk
    a. Berdasarkan data calon siswa baru bagian pendaftaran melakukan penyeleksian siswa dan menghasilkan data hasil seleksi bila diterima maka akan diberikan data hasil seleksi namun bila tidak diterima maka formulir dan persyaratan akan dikembalikan.
    b. Calon siswa baru yang diterima datang ke sekolah melakukan registrasi ulang setalah melakukan registrasi ulang maka bagian pendaftaran melakukan penginputan data siswa. Data siswa yang telah

dibuat akan dicetak untuk dijadikan laporan data siswa yang akan diberikan kepada Kepala Sekolah.

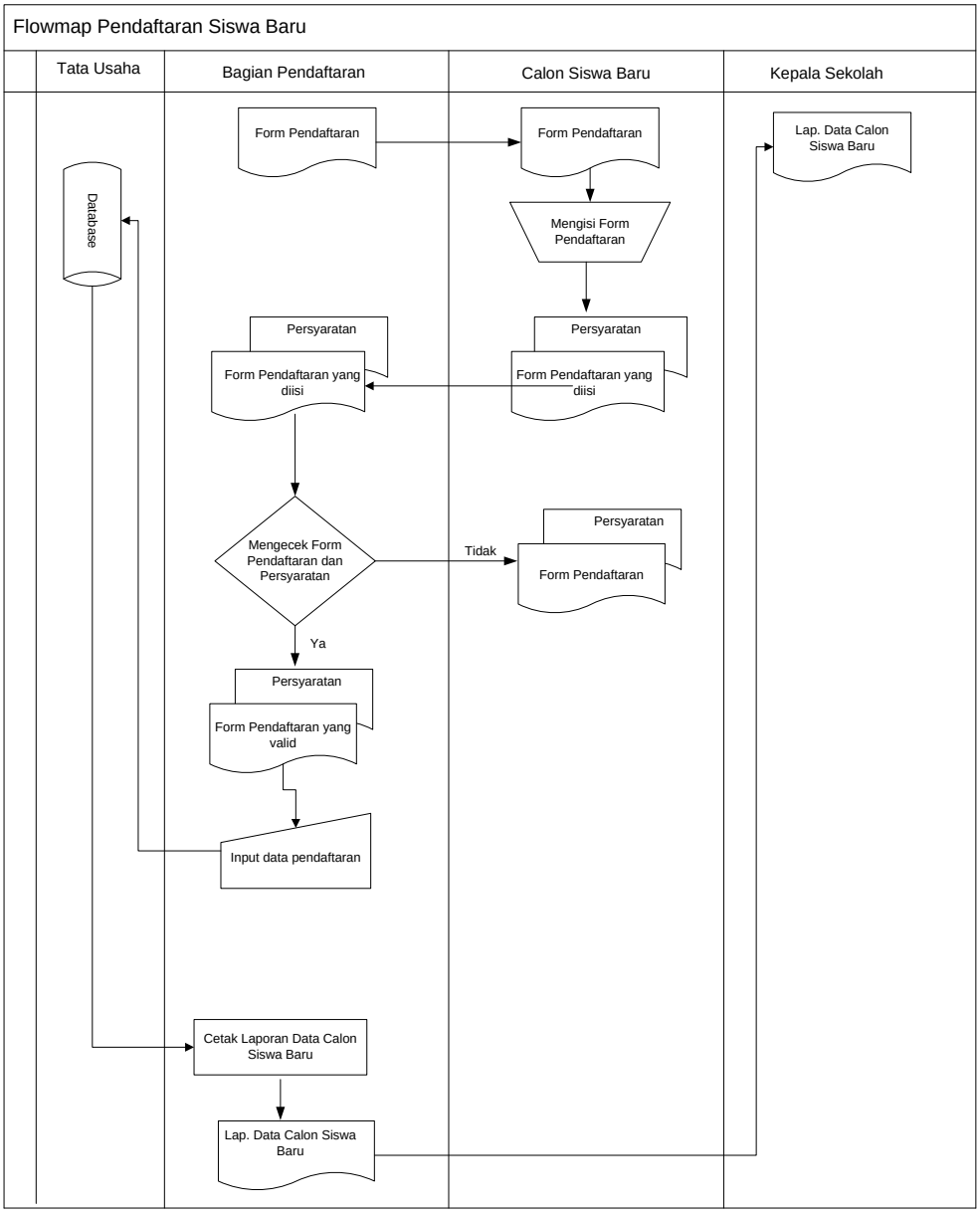
c. Apabila tidak melakukan registrasi ulang maka akan dianggap melakukan pembatalan dan bagian pendaftaran akan memanggil kembali siswa yang tidak lulus seleksi.

3. Prosedur pembagian kelas dan walikelas
   a. Dari database siswa bagian pendaftaran melakukan pembagian kelas dan dinputkan pada media penyimpanan.
   b. Data pembagian kelas dan data walikelas diproses untuk pembagian walikelas.
   c. Setelah dilakukan pembagian kelas dan walikelas itu akan di informasikan kepada siswa dengan menggunakan SMS dan akan dibuatkan laporan pembagian kelas dan walikelas dan diberikan kepada kepala sekolah.
4. Prosedur penjadwalan
   a. Guru memberikan biodata guru kepada bagian kesiswaan untuk dilakukan penginputan data guru.
   b. Dari data guru, data mata pelajaran dan data pembagian kelas dilakukan pembagian jadwal.
   c. Siswa dapat mengakses jadwal dengan meminta jadwal pada tiap harinya kepada sistem dan sistem akan membalas permintaan jadwal tersebut.

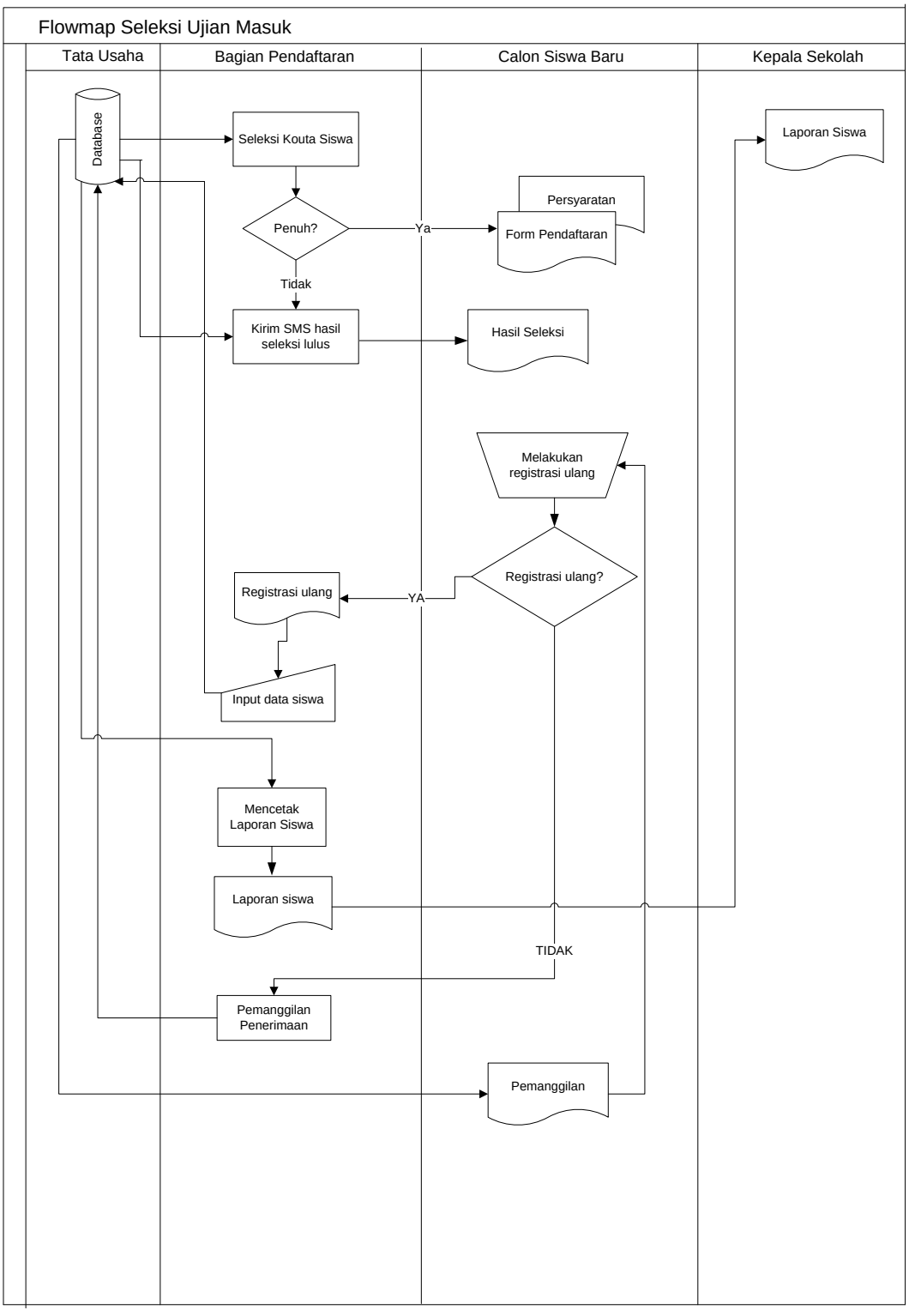
5. Prosedur nilai
    a. Data nilai siswa akan diberikan kepada bidang kurikulum untuk diperiksa setelah memenuhi standar maka nilai tersebut diberikan kembali kepada guru,
    b. Guru akan melakukan penginputan nilai siswa kepada media penyimpanan.
    c. Siswa dapat mengetahui nilai dengan meminta nilai yang diinginkan melalui SMS kepada sistem dan sistem akan membalas SMS tersebut.
    d. Setelah guru melakukan input nilai maka wali kelas akan mencetak raport siswa.
    e. Raport diberikan kepada kepala sekolah untuk dilakukan pengesahan dan akan setelah pengesahan raport diberikan kepada siswa

4.2.3.1 *Flowmap* Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

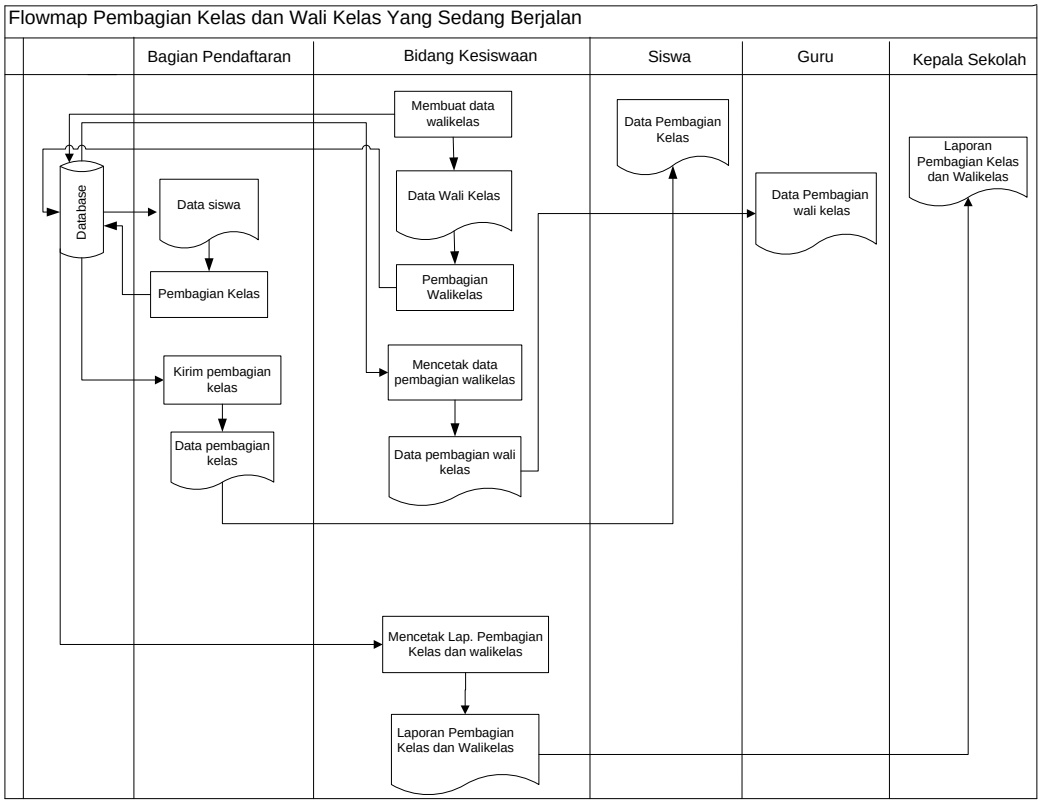
Flowmap adalah suatu diagram yang menunjukan aliran data berupa dokumentasi yang mengalir dalam suatu sistem. Dibawah ini adalah flow map sistem informasi akademik usulan untuk SMP Al-Hadi Kota Bandung, meliputi pendaftaran siswa baru, seleksi ujian masuk, pembagian kelas dan walikelas, penjadwalan dan nilai.



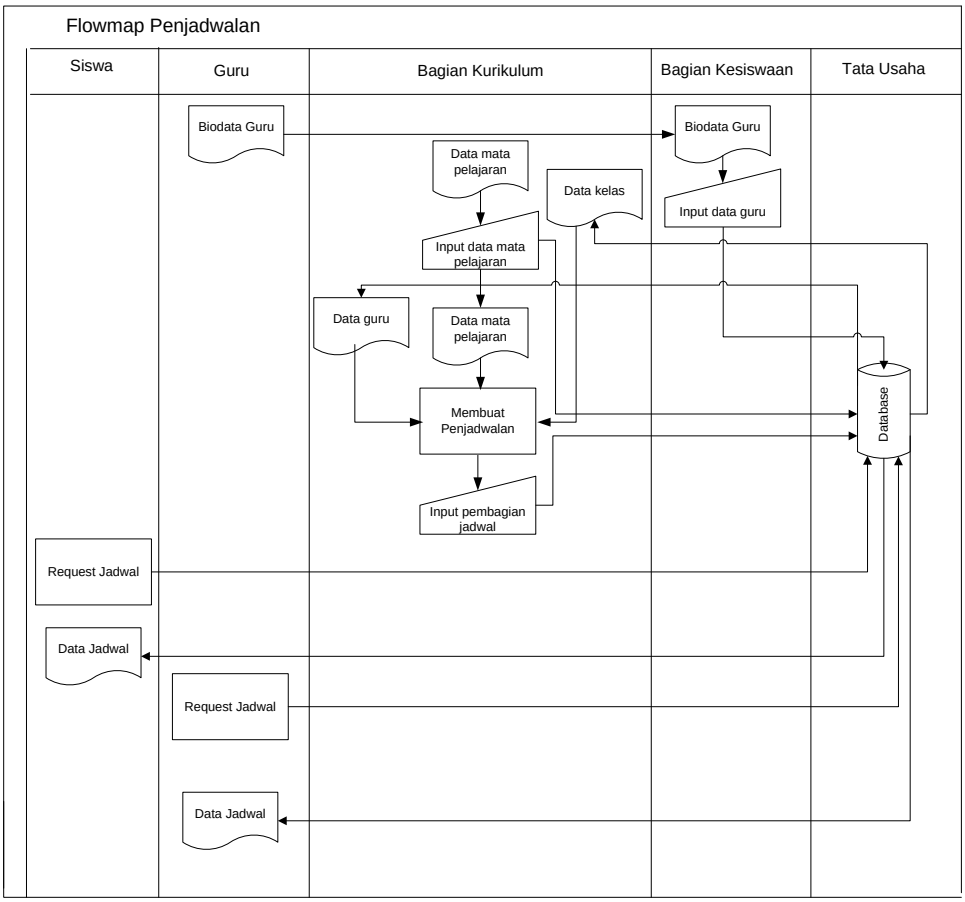
Gambar 4.15
Flowmap Pendaftaran yang Diusulkan



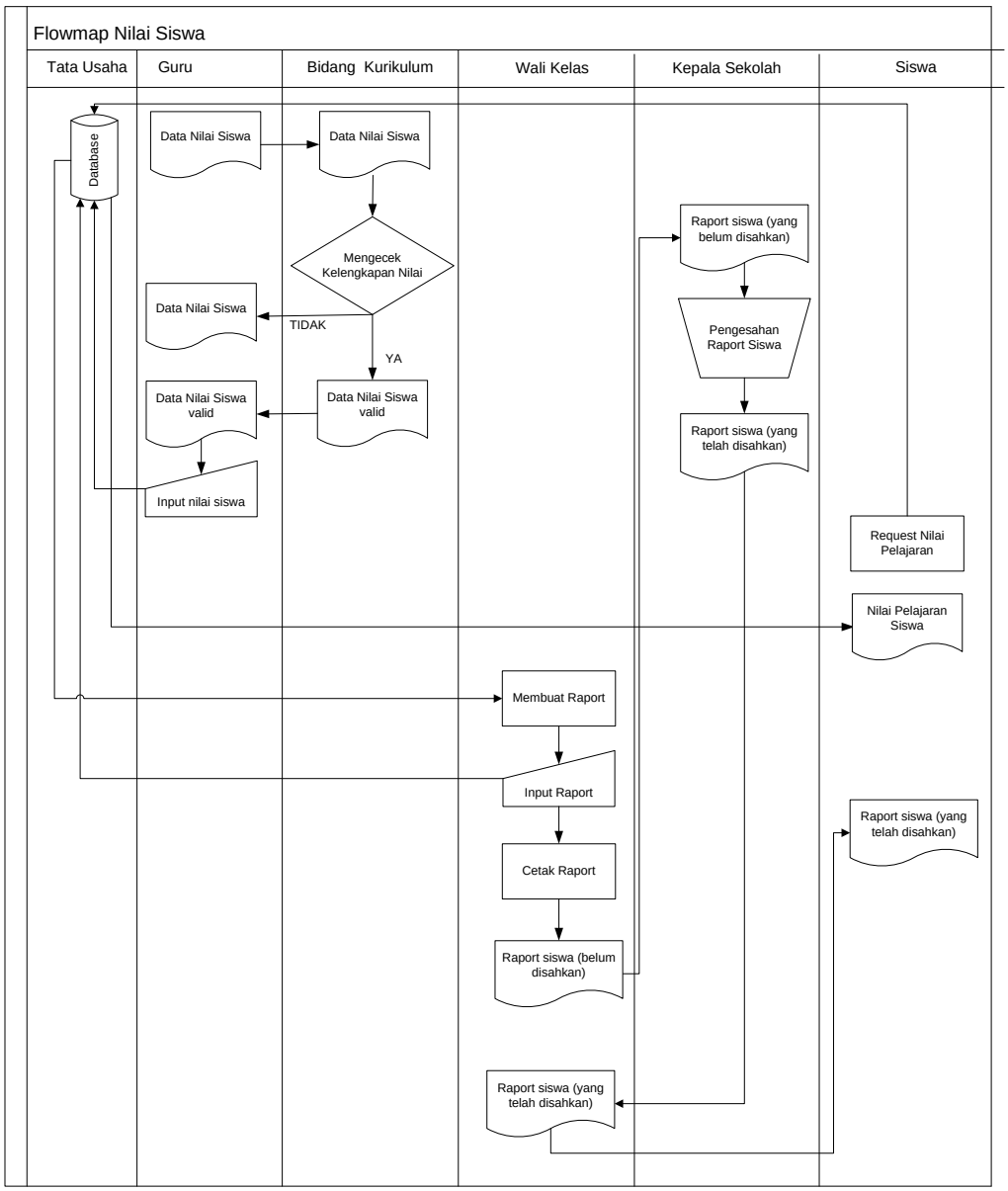
Gambar 4.16
Flowmap Seleksi Masuk yang Diusulkan



Gambar 4.17
Flowmap Pembagian Kelas dan Walikelas yang Diusulkan



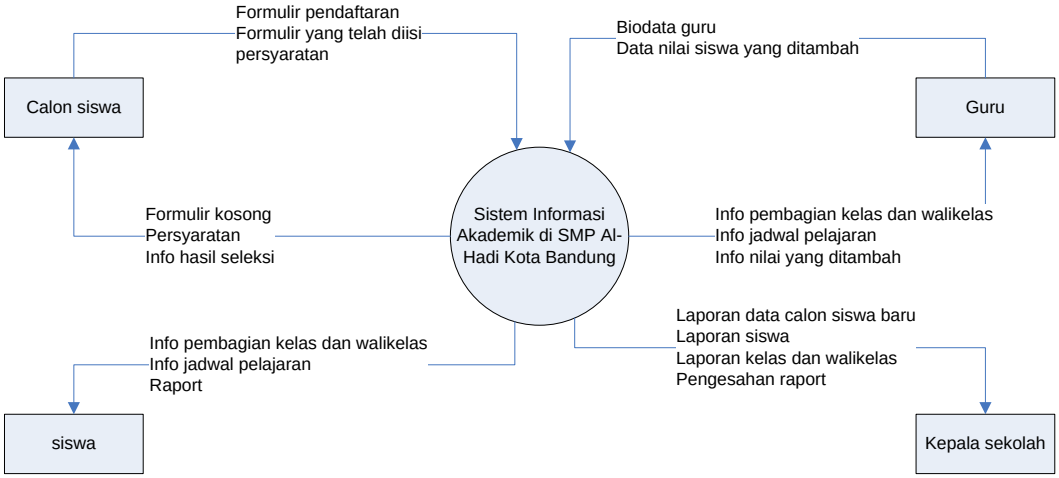
Gambar 4.18
Flowmap Penjadwalan yang Diusulkan



Gambar 4.19
Flowmap Nilai yang Diusulkan

4.2.3.2 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

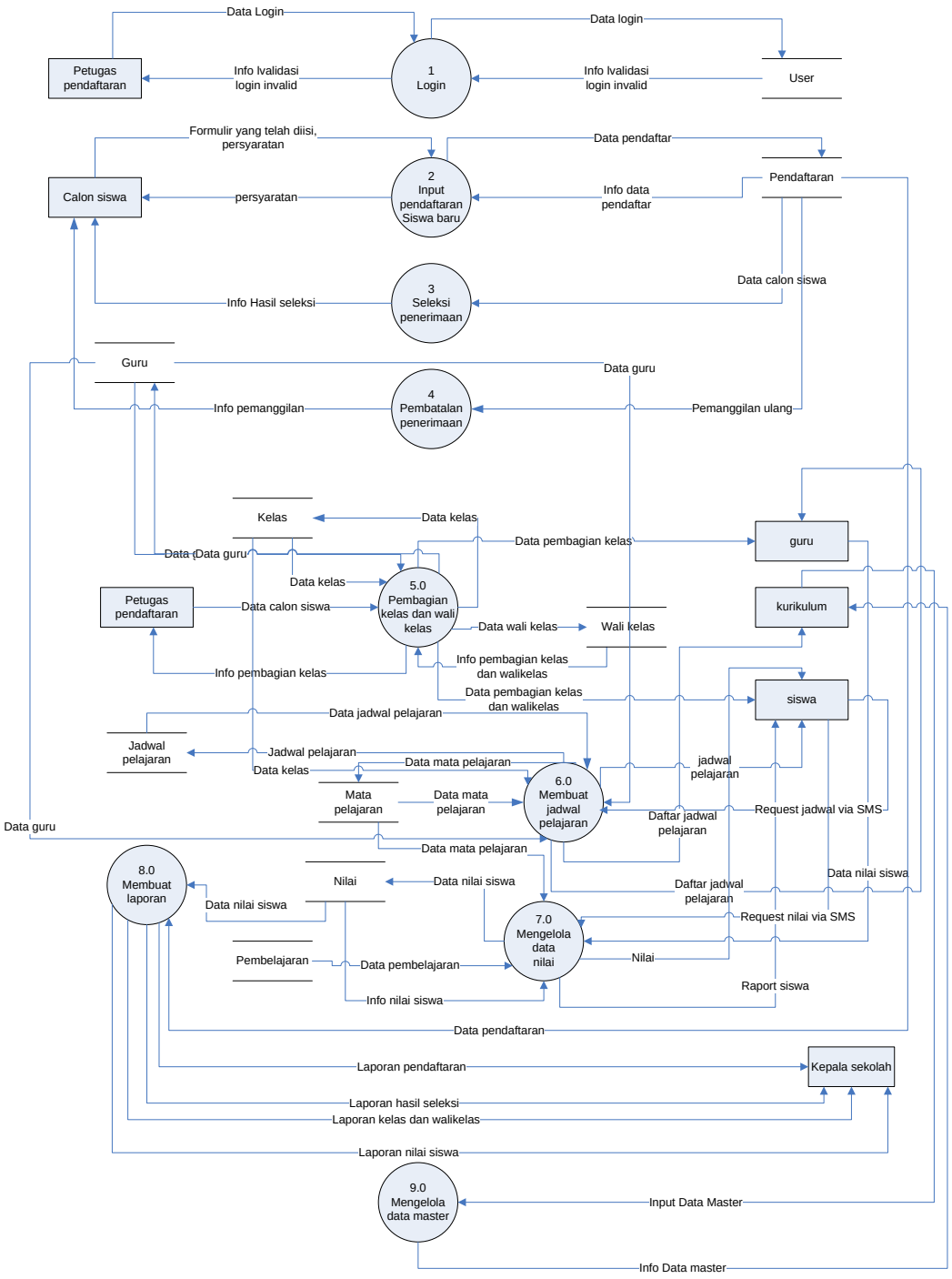
Diagram konteks yang ada pada bahasan ini merupakan suatu gambaran seluruh masukan (*input*) dan seluruh keluaran (o*utput*) yang ada pada sistem informasi akademik yang diusulkan.



Gambar 4.20
Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk mempermudah dalam menggambarkan suatu proses, arus data dan entitas yang ada pada sistem informasi akademik, sehingga dapat diketahui proses apa saja yang terdapat pada sistem informasi akademik yang diusulkan.

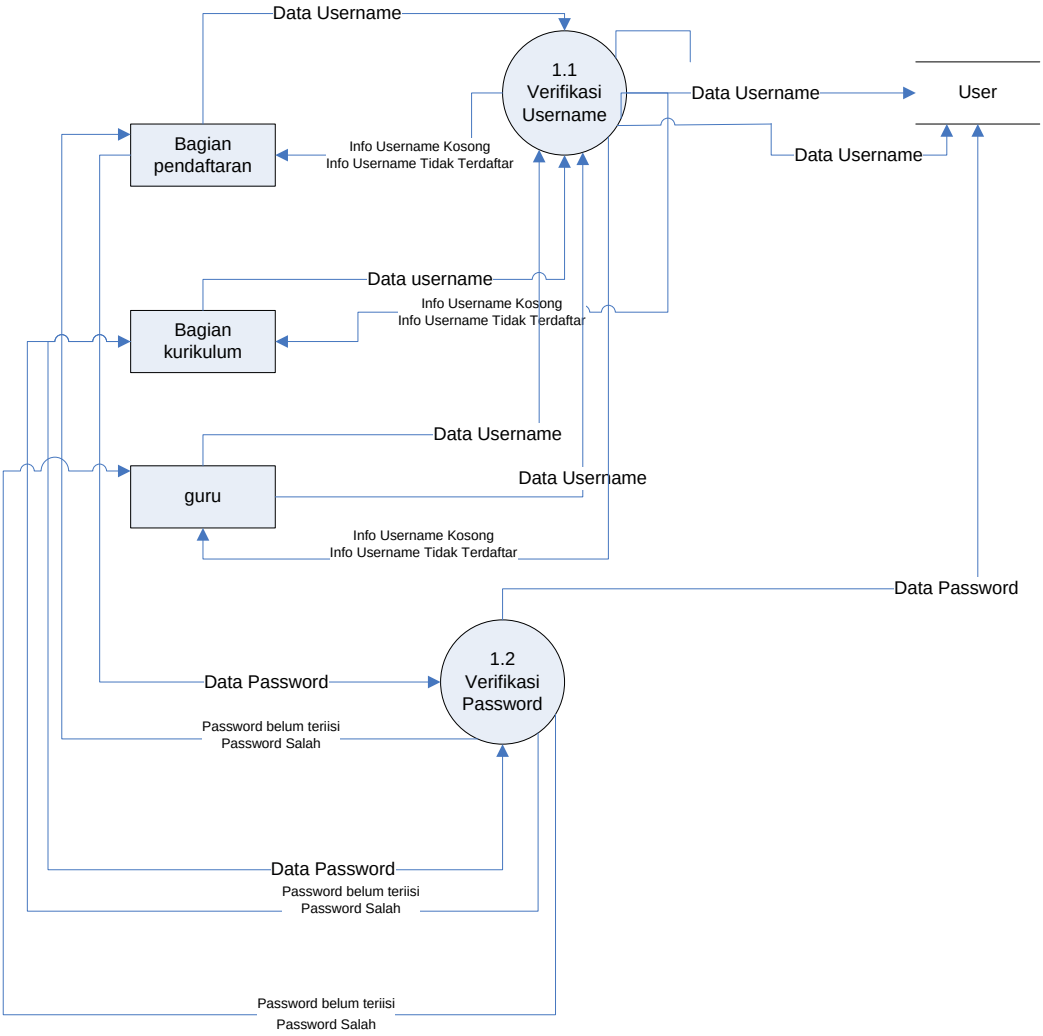


Gambar 4.21
DFD Level 1 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 1di atas ini terdapat 9 Proses yaitu 1.0 Login, 2.0 input pendaftaran siswa baru, 3.0 penerimaan siswa, 4.0 pembatalan penerimaan, 5.0

pembagian kelas dan walikelas, 6.0 membuat jadwal pelajaran, 7.0 mengelola data nilai, 8.0 membuat laporan, 9.0 mengelola data master.

Pada DFD level 1 tersebut dilakukan pemecahan pada level 1 yaitu login untuk memperjelas proses login. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 1.



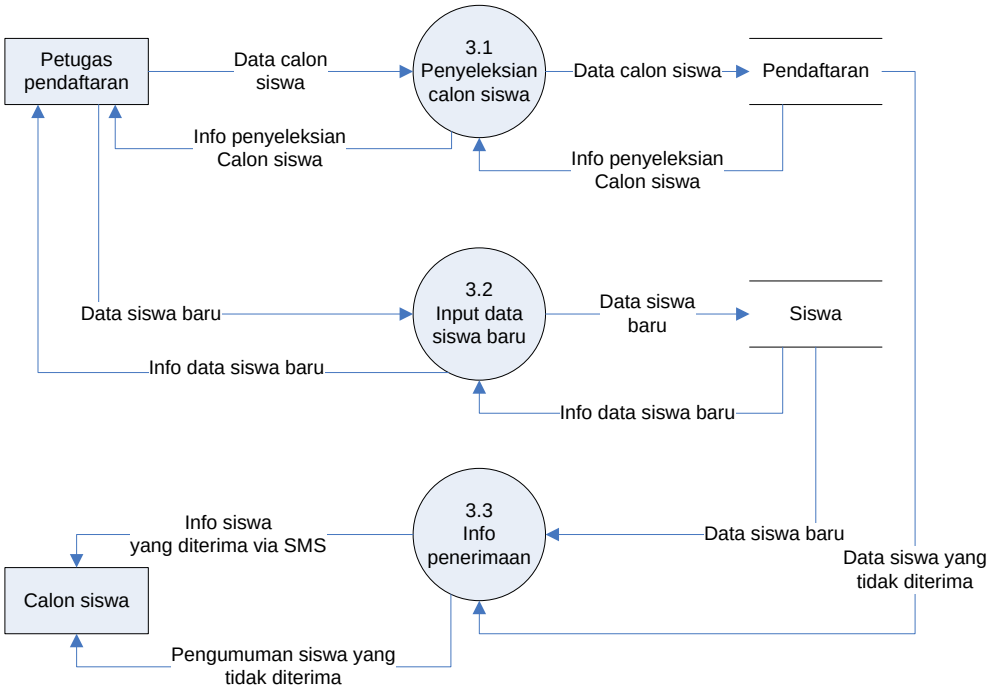
Gambar 4.22
DFD Level 2 Proses 1 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 1 di atas ini terdapat 2 Proses yaitu 1.1 verifikasi username, 1.2 verifikasi password. Proses tersebut untuk memperjelas proses login yang dilakukan oleh para staff. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 2.



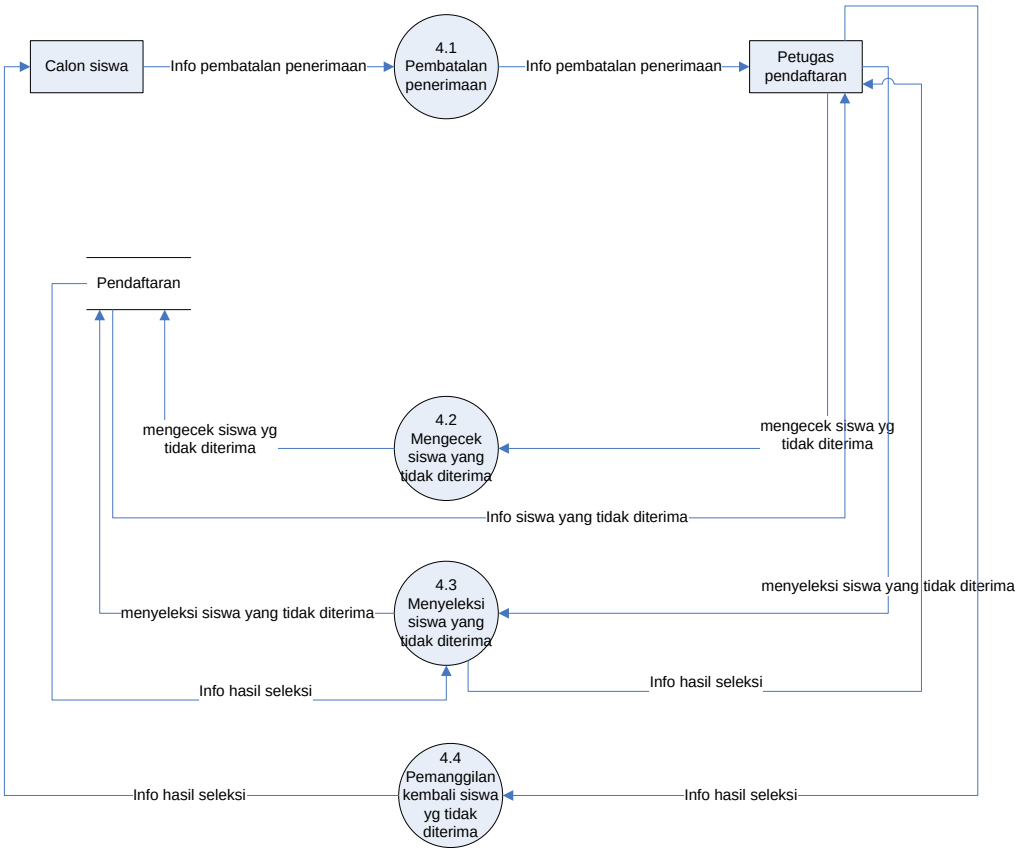
Gambar 4.23
DFD Level 2 Proses 2 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 2 di atas ini terdapat 3 Proses yaitu 2.1 mengambil formulir, 2.2 mengisi formulir, 2.3 input data calon siswa. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 3.



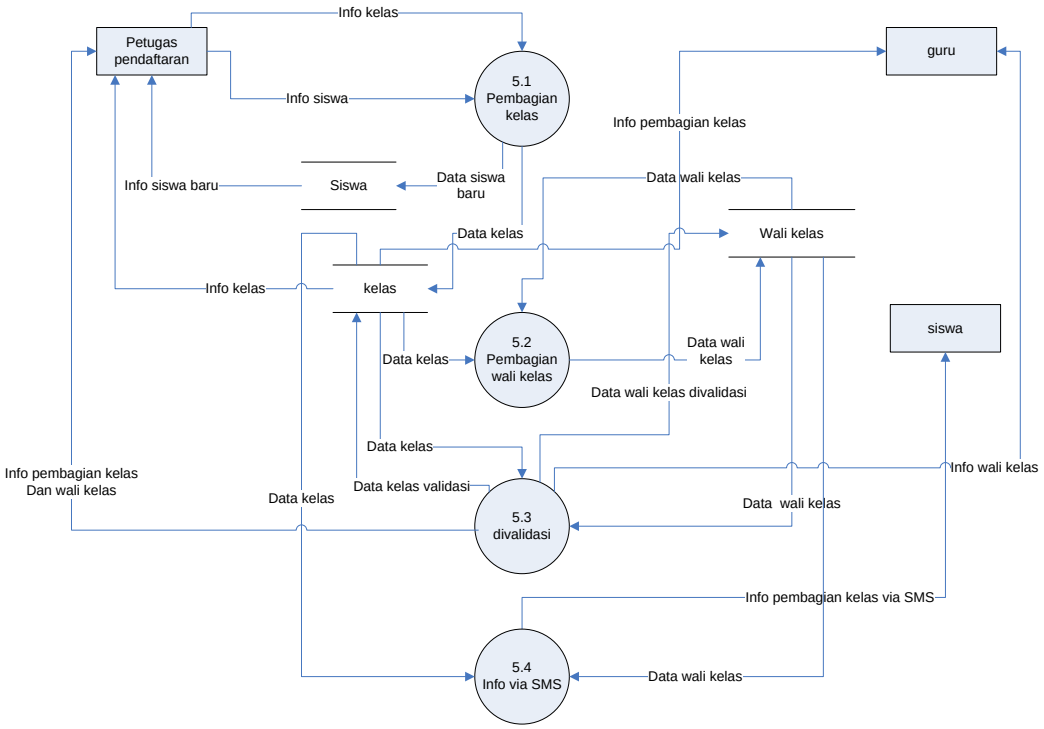
Gambar 4.24
DFD Level 2 Proses 3 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 3 di atas ini terdapat 3 Proses yaitu 3.1 penyeleksian calon siswa, 3.2 input data siswa baru, 3.3 mencetak pengumuman penerimaan. Proses tersebut untuk memperjelas proses seleksi siswa baru. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 4.



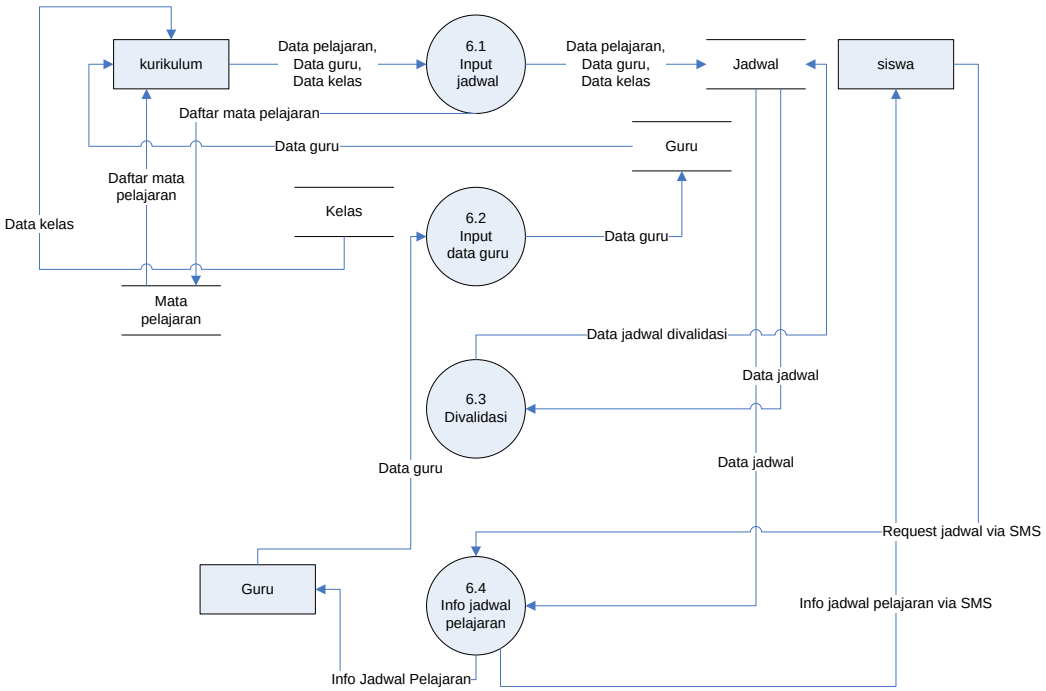
Gambar 4.25
DFD Level 2 Proses 4 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 4 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 4.1 pembatalan penerimaan, 4.2 mengecek siswa yang tidak diterima, 4.3 menyeleksi siswa yang diterima, 4.4 pemanggilan kemabali siswa yang tidak diterima. Proses tersebut untuk memperjelas proses pembatalan penerimaan. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 5.



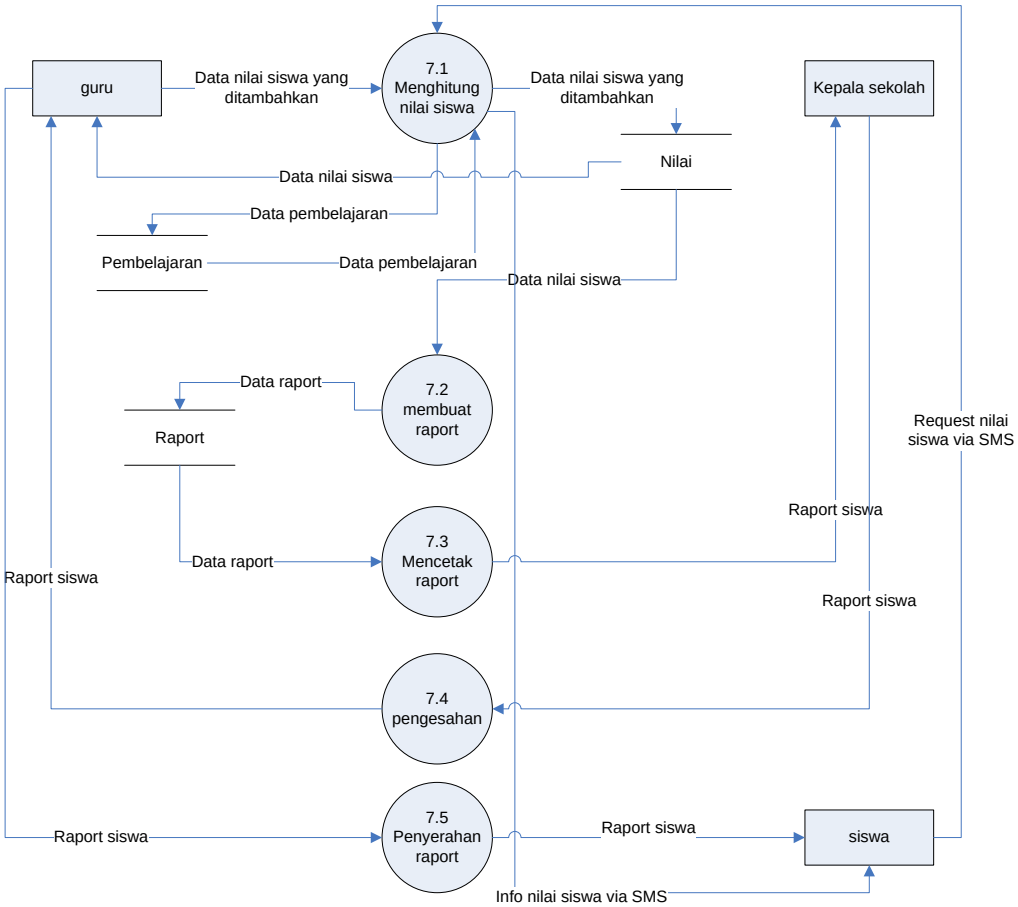
Gambar 4.26
DFD Level 2 Proses 5 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 5 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 5.1 pembagian kelas, 5.2 pembagian walikelas, 5.3 divalidasi, 5.4 Info via SMS. Proses tersebut untuk memperjelas proses pembagian kelas dan walikelas. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 6.



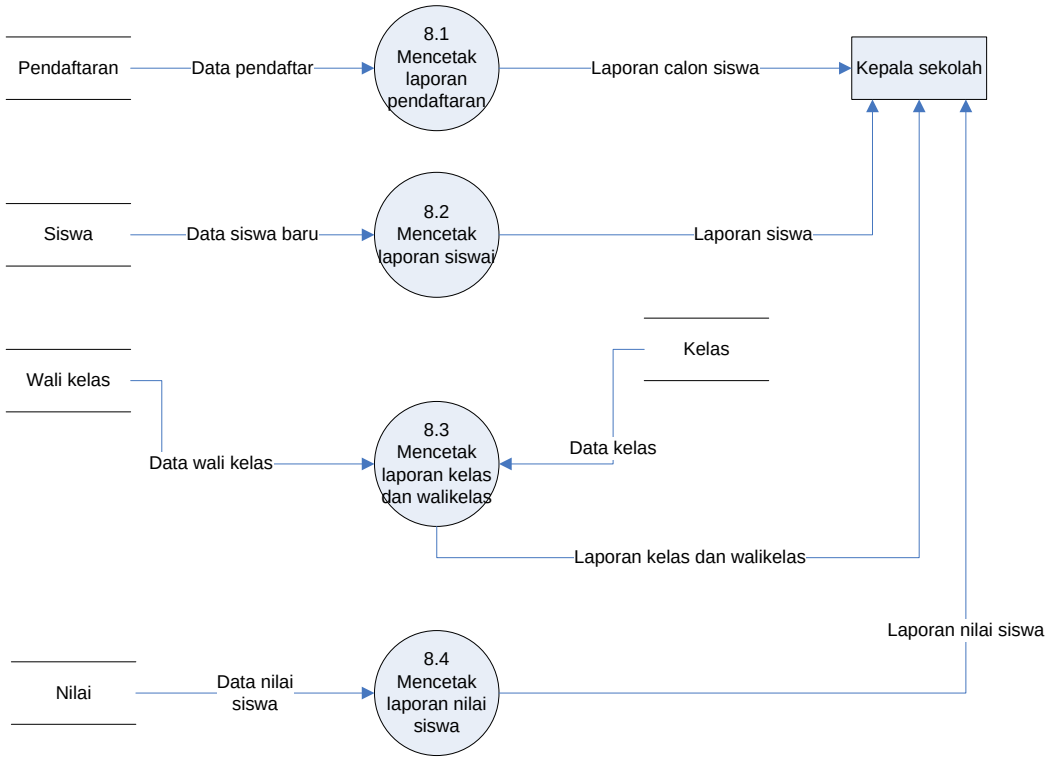
Gambar 4.27
DFD Level 2 Proses 6 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 6 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 6.1 input jadwal, 5.2 input data guru, 5.3 divalidasi, 5.4 info jadwal pelajaran. Proses tersebut untuk memperjelas proses pembagian membuat jadwal pelajaran. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 7.



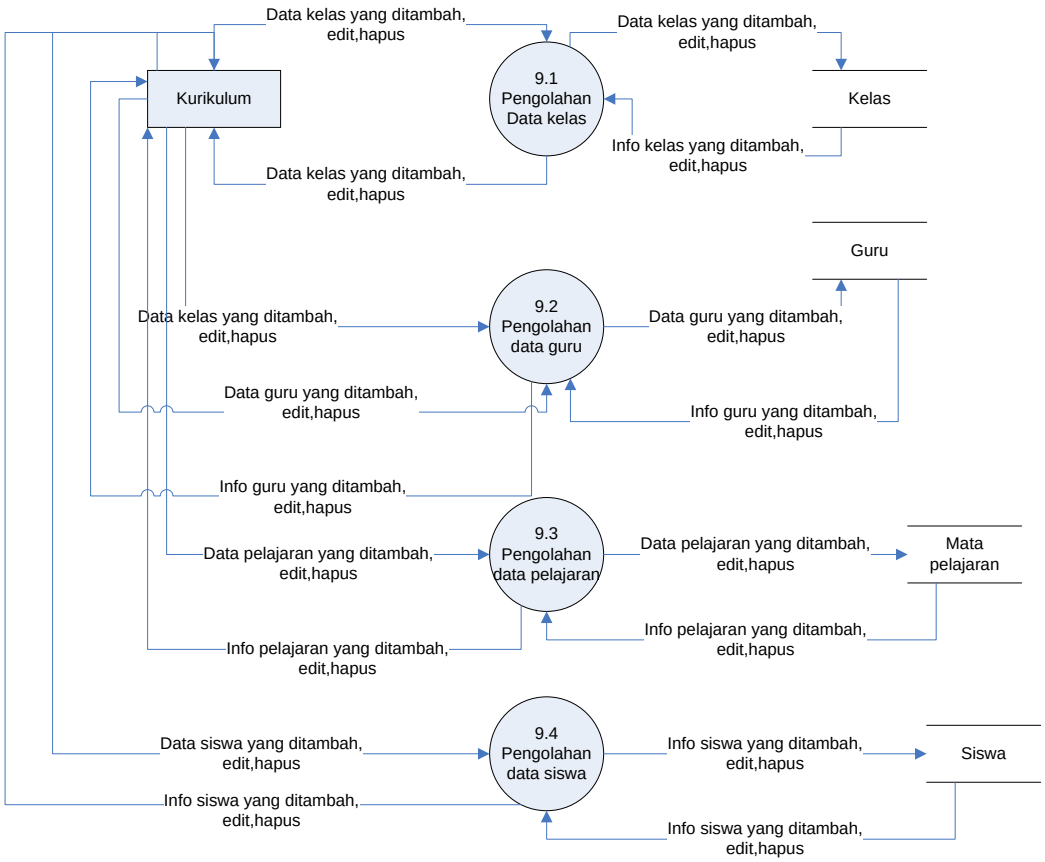
Gambar 4.28
DFD Level 2 Proses 7 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 7 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 7.1 menghitung nilai siswa, 7.2 mencetak raport, 7.3 pengesahan, 7.4 penyerahan raport. Proses tersebut untuk memperjelas proses pembagian mengelola nilai siswa. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 8.



Gambar 4.29
DFD Level 2 Proses 8 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 8 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 8.1 mencetak laporan pendaftaran, 8.2 mencetak laporan hasil seleksi, 8.3 mencetak laporan kelas dan walikelas, 8.4 mencetak laporan nilai siswa. Proses tersebut untuk memperjelas proses mengelola nilai siswa. Berikut ini adalah DFD level 2 proses 9.



Gambar 4.30
DFD Level 2 Proses 9 yang Diusulkan

Didalam Gambar DFD level 2 proses 9 di atas ini terdapat 4 Proses yaitu 9.1 pengolahan data kelas, 9.2 pengolahan data guru, 9.3 pengolahan data pelajaran, 9.4 pengolahan data siswa. Proses tersebut untuk memperjelas proses pembagian pengolahan data master.

4.2.3.4 Kamus Data

Dalam perancangan sistem informasi akademik, arus data yang mengalir dalam DFD adalah bersifat global. Kamus data berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran dan menjelaskan komposisi penyimpanan data.

1.	Nama Arus	:	Data User
	Alias	:	User
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 1.1 - User
			User - Proses 1.2
	Deskripsi	:	Merupakan data user
	Struktur Data	:	User_id, user_password, user_name, user_role, user, registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active
2.	Nama Arus	:	Data Pendaftaran
	Alias	:	Pendaftaran
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 2.3- Pendaftaran
			Pendaftaran - Proses 2.3
			Proses 3.1 – Pendaftaran
			Pendaftaran – Proses 3.1
			Pendaftaran – Proses 3.2
			Pendaftaran – Proses 8.1
	Deskripsi	:	Merupakan data pendaftar siswa baru
	Struktur Data	:	id_registrasi, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW

3.	Nama Arus	:	Data Siswa
	Alias	:	Siswa
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 3.2 – Siswa
			Siswa – Proses 3.2
			Siswa – Proses 3.3
			Siswa – Petugas pendaftaran
			Proses 5.1 – Siswa
			Siswa – Proses 8.2
			Proses 9.4 – Siswa
			Siswa – Proses 9.4
	Deskripsi	:	Merupakan data siswa
	Struktur Data	:	NIS, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, is_active, Pekerjaan_OTW, id_registrasi, kd_kelas
4.	Nama Arus	:	Data Guru
	Alias	:	Guru
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Guru - Proses 6.2
			Guru – Proses 6.1

			Proses 9.2 – Guru
			Guru – Poses 9.2
	Deskripsi	:	Merupakan data guru
	Struktur Data	:	NIP, Nama_Guru, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Alamat_Guru, Telp_Guru, Gelar, tgl_masuk
5.	Nama Arus	:	Data Kelas
	Alias	:	A. Kelas
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Kelas – Proses 5.1
			Proses 5.1 - Kelas
			Kelas – Proses 5.2
			Kelas – Proses 5.3
			Kelas – Proses 5.4
			Kelas – Proses 6.1
			Kelas – Proses 8.1
			Proses 9.1 – Kelas
			Kelas – Proses 9.1
	Deskripsi	:	Merupakan data kelas
	Struktur Data	:	kd_kelas, tingkat, ket, ruang
6.	Nama Arus	:	Data Wali Kelas
	Alias	:	Walikelas
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 5.2 – Walikelas

			Walikelas – Proses 5.2
			Wali kelas - Proses 5.3
			Wali kelas - Proses 5.4
			Wali kelas – Proses 8.3
	Deskripsi	:	Merupakan data walikelas
	Struktur Data	:	kd_wk, tahun_ajar, NIP, kd_kelas
7.	Nama Arus	:	Data Mata Pelajaran
	Alias	:	Mata Pelajaran
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Mata Pelajaran – Proses 6.1
			Proses 6.1 - Mata Pelajaran
			Proses 9.3 – Mata Pelajaran
			Mata Pelajaran - Proses 9.3
	Deskripsi	:	Merupakan data mata pelajaran yang akan dipakai dalam proses belajar mengajar
	Struktur Data	:	kd_mp, nama_mp, bobot, tingkat, SKBM, kategori
8.	Nama Arus	:	Data Jadwal
	Alias	:	Jadwal
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 6.1 – Jadwal
			Jadwal – Proses 6.3
			Jadwal – Proses 6.4
	Deskripsi	:	Merupakan jadwal pelajaran

	Struktur Data	:	kd_jadwal, kd_pb, hari, jam
9.	Nama Arus	:	Data Pembelajaran
	Alias	:	Pembelajaran
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 7.1 – Pembelajaran
			Pembelajaran – Proses 7.1
	Deskripsi	:	Merupakan data pelajaran apa saja yang diajar
	Struktur Data	:	kd_pb, tahun_ajar, kd_mp, kd_kelas, NIP
10.	Nama Arus	:	Data Nilai
	Alias	:	Nilai
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 7.1 – Nilai
			Nilai – Proses 7.2
			Nilai – Proses 8.4
	Deskripsi	:	Merupakan data nilai siswa
	Struktur Data	:	kd_nilai, kd_pb, semester, NIS, tugas1, tugas2, nh, uts, uas, nr
11.	Nama Arus	:	Data Raport
	Alias	:	Raport
	Bentuk Data	:	Proses 7.2 – Raport
			Raport – Proses 7.3
	Deskrispsi	:	Merupkan data raport siswa
	Struktur Dara	:	id_raport, tahun_ajar, semester, NIS, nilai_rata

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basis data itu sendiri dapat diartikan sebagai:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain
2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama-sama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

4.2.4.1 Normalisasi

1. Bentuk Unnormal

{ User_id, user_password, user_name, user_role, user, registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active, id_registrasi, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW, NIS, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, is_active, Pekerjaan_OTW, id_registrasi, kd_kelas, NIP, Nama_Guru, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Alamat_Guru, Telp_Guru, Gelar, tgl_masuk, kd_kelas, tingkat, ket, ruang, kd_wk, tahun_ajar, NIP, kd_kelas, kd_mp, nama_mp, bobot, semester, SKBM, kategori, kd_jadwal, kd_pb, hari, jam, kd_pb, tahun_ajar, kd_mp, kd_kelas, NIP, kd_nilai, kd_pb, semester, NIS, tugas1, tugas2, nh, uts, id_raport, tahun_ajar, semester, NIS, nilai_rata }

2. Bentuk Normal 1

{ User_id, user_password, user_name, user_role, user, registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active, id_registrasi, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW, NIS, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Tahun_Masuk, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, No_STTB, Tgl_STTB, nomor_induk_calon_siswa, NIP, Nama_Guru, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Telp_Guru, Gelar, Kd_Kelas, Ket, Ruang, Kd_WK, Tahun_Ajar, Kd_MP, Nama_MP, Bobot, Semester, SKBM, Kategori, Hari, Jam, Kd_PB, Kd_Nilai, Kd_PB, NIS, Tugas1, Tugas2, NH, UTS, UAS, NR, id_raport, tahun_ajar, semester, nilai_rata }

3. Bentuk Normal Ke 2

User : { User_id*, user_password, user_name, user_role, user, registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active,}

Pendaftaran : { id_registrasi*, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW, NIS, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Nama_OTW,

Alamat_OTW, Telp_OTW, Tahun_Masuk, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, No_STTB, Tgl_STTB, nomor_induk_calon_siswa, Kd_Nilai, Kd_PB, Tugas1, Tugas2, NH, UTS, UAS, NR, id_raport, tahun_ajar, semester, nilai_rata}

Mata Pelajaran : { Kd_MP*, Nama_MP, Bobot, Semester, SKBM, Kategori, Hari, Jam, Kd_PB, Tahun_Ajar }

Kelas : { Kd_Kelas*, Ket, Ruang, Tahun_Ajar}

Guru : { NIP*, Nama_Guru, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Telp_Guru, Gelar, Kd_WK, Tahun_ajar}

4. Bentuk Normal Ke 3

User : { User_id*, user_password, user_name, user_role, user, registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active}

Pendaftaran : { id_registrasi*, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW }

Siswa : { NIS*, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Tahun_Masuk, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, No_STTB, Tahun_STTB, nomor_induk_calon_siswa,

Kd_Nilai, Kd_PB, Tugas1, Tugas2, NH, UTS, UAS, NR, id_raport, tahun_ajar, semester, nilai_rata }

Mata Pelajaran : { Kd_MP*, Nama_MP, Bobot, Semester, SKBM, Kategori, Hari, Jam, NIP**}

Pembelajaran : { Kd_PB*, Tahun_Ajar, Kd_MP*, Kd_Kelas*, NIP*}

Kelas : { Kd_Kelas*, Ket, Ruang}

Guru : { NIP*, Nama_Guru, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Telp_Guru, Gelar, Kd_WK, Tahun_Ajar }

5. Normal BoyceCode

User : { User_id*, user_password, user_name, user_role, user_registerdate, salt, last_ip_address, last_login, is_active }

Pendaftaran : { id_registrasi*, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Mobile_Phone, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Thn_Ajar, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, NO_STTB, Tgl_STTB, status, Pekerjaan_OTW}

Siswa : { NIS*, Nama, Tmpt_Lahir, Tgl_Lahir, Gender, Agama, Gol_Darah, Alamat, Telp, Nama_OTW, Alamat_OTW, Telp_OTW, Tahun_Masuk, Sekolah_Asal, Alamat_Sekolah, No_STTB, Tahun_STTB, nomor_induk_calon_siswa**}

Nilai : {Kd_Nilai*, NIS**, Kd_PB**, semester, Tugas1, Tugas2, NH, UTS, UAS, NR }

Mata Pelajaran : { Kd_MP*, Nama_MP, Bobot, Semester, SKBM, Kategori}

Pembelajaran : { Kd_PB*, Tahun_Ajar, Kd_MP**, Kd_Kelas**, NIP**}

Jadwal : { Kd_MP**, Kd_Kelas**, NIP**, Jam, Hari, Tahun_Ajar}

Kelas : { Kd_Kelas*, Ket, Ruang}

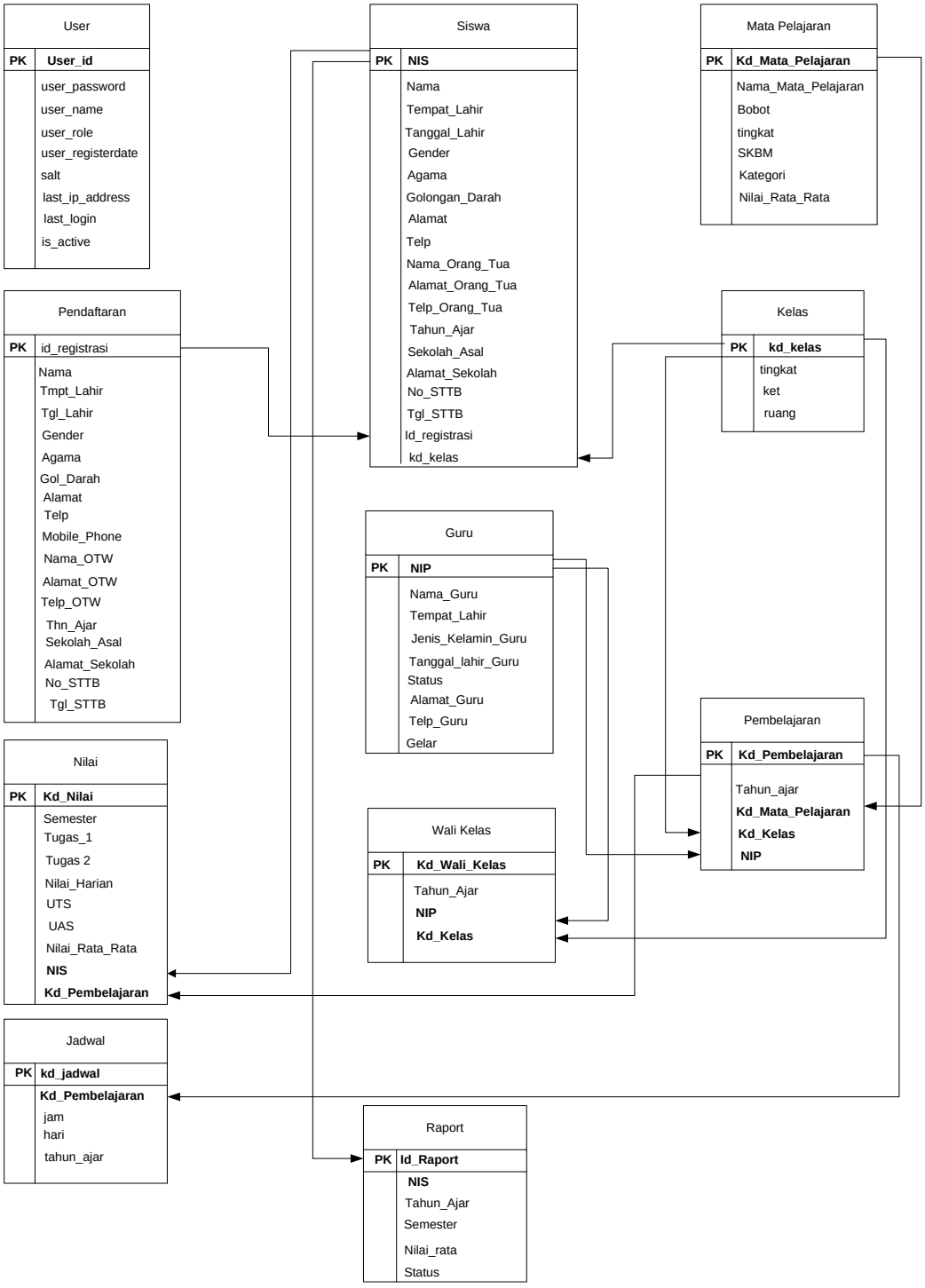
Guru : { NIP*, Nama_Guru, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Gender_Guru, Status, Telp_Guru, Gelar }

Wali Kelas : { Kd_WK*, NIP**, Kd_Kelas**, Tahun_Ajar }

Raport : { id_raport*, tahun_ajar, semester, NIS**, nilai_rata }

4.2.4.2 Relasi Tabel

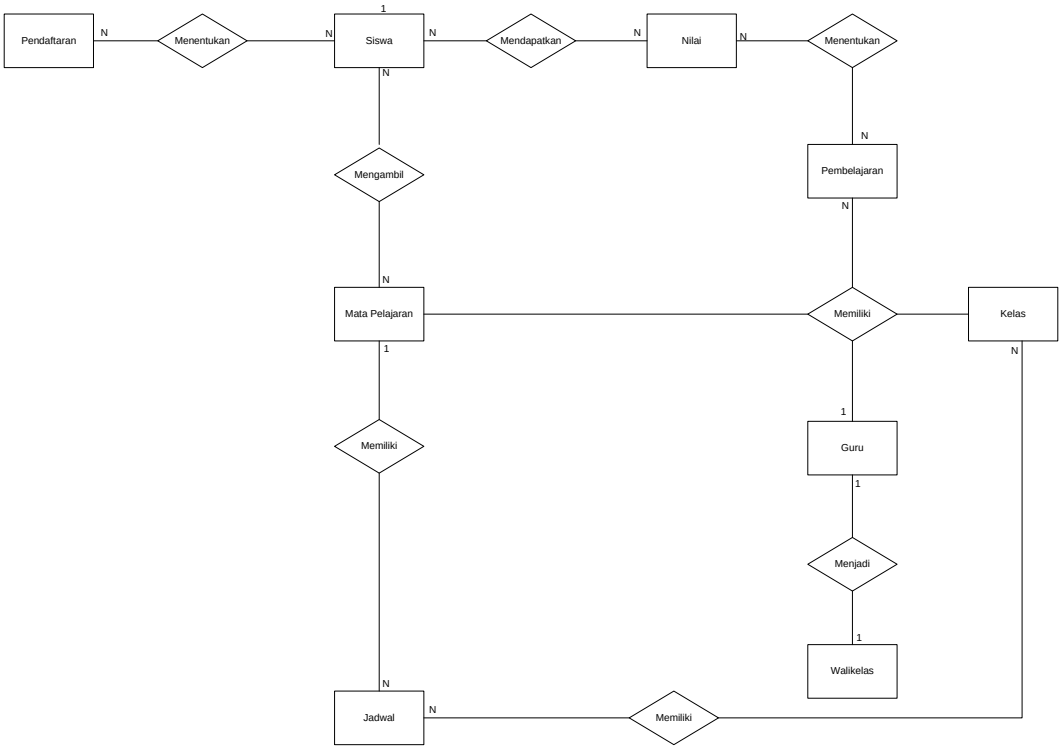
Tabel relasi merupakan gambaran dari kelompok penyimpanan data yang ada pada sistem informasi akademik di SMP Al-Hadi Kota Bandung dan menunjukan hubungan antar kelompok beserta atribut yang dimilikinya setelah proses normalisasi. Hal ini bertujuan untuk membantu mengetahui semua kelompok penyimpanan data yang terdapat pada sistem informasi akademik di SMP Al-Hadi Kota Bandung. Adapun hasil relasi tabel beserta atribut yang terdapat di dalamnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.31
Tabel Relasi

4.2.4.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*Relational Key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar, yaitu entitas-entitas yang saling berhubungan, dalam sistem informasi akademik sebagai berikut :



Gambar 4.32
***Entity Relationship Diagram* (ERD)**

4.2.4.4 Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk

mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Struktur Field User

   Nama File : user

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Struktur File User

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	user_id	Varchar	50	Primary key
2.	user_password	Varchar	50	Password user
3.	user_name	Varchar	100	User name user
4.	user_role	Varchar	20	Hak akses user
5.	user_registerdate	Datetime		Tanggal penambahan user
6.	Salt	Varchar	5	
7.	last_ip_address	Varchar	16	
8.	last_login	Datetime		
9.	Is_active	Tinyint	1	Status data user

2. Struktur Field Guru

   Nama File : guru

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Struktur File Guru

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIP	Varchar	15	Primary key
2.	Nama_Guru	Varchar	30	Nama guru
3.	Tmpt_Lahir	Varchar	30	Tempat lahir guru
4.	Tgl_Lahir	Datetime	8	Tanggal lahir guru
5.	Gender_Guru	Varchar	9	Jenis kelamin guru
6.	Status	Varchar	34	Status guru
7.	Alamat_Guru	Varchar	50	Alamat guru
8.	Telp_Guru	Varchar	15	Nomor telepon guru
9.	Gelar	Varchar	6	Gelar pendidikan guru
10.	Is_active	TinyInt	1	Status data guru

3. Struktur Field Siswa

   Nama File : siswa

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Struktur File Siswa

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIS	Varchar	11	Primary key
2.	Nama	Varchar	30	Nama siswa
3.	Tmpt_Lahir	Varchar	30	Tempat lahir siswa

4.	Tgl_Lahir	Datetime		Tanggal lahir siswa
5.	Gender	Varchar	9	Jenis kelamin siswa
6.	Agama	Varchar	15	Agama siswa
7.	Gol_Darah	Varchar	2	Golongan darah siswa
8.	Alamat	Varchar	50	Alamat siswa
9.	Telp	Varcahar	15	No telepon siswa
10.	Mobile_Phone	Varchar	15	No handphone siswa
11.	Nama_OTW	Varchar	30	Nama orang tua atau wali siswa
12.	Alamat_OTW	Varchar	50	Alamat orang tua atau wali siswa
13.	Telp_OTW	Varchar	15	No telepon orang tua atau wali siswa
14.	Thn_Ajar	Varchar	9	Tahun ajar
15.	Thn_Masuk	Varchar	4	Tahun masuk siswa
16.	Sekolah_Asal	Varchar	20	Nama sekolah asal siswa
17.	Alamat_Sekolah	Varchar	50	Alamat sekolah asal siswa
18.	NO_STTB	Varchar	20	No STTB SD siswa
19.	Tahun_STTB	Datetime		Tanggal STTB SD siswa
20.	Nomor_induk_calon_siswa	Varchar	11	Foreign Key
21.	Kd_kelas	Int	4	Foreign Key

4. Struktur Field Kelas

   Nama File : kelas

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Struktur File Kelas

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Kelas	Varchar	4	Primary key
2.	Tingkat	Int	2	Tingkatan kelas
3.	Ket	Varchar	10	Keterangan dari kelas
4.	Ruang	Varchar	5	No ruangan
5.	Is_active	TinyInt	1	Status data kelas

5. Struktur Field Mata Pelajaran

   Nama File : mata_pelajaran

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Struktur File Mata Pelajaran

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_MP	Varchar	5	Primary key
2.	Nama_MP	Varchar	30	Nama mata pelajaran
3.	Bobot	Tinyint	1	Bobot mata pelajaran
4.	Tingkat	Varchar	5	Tingkat kelas mata pelajaran

5.	SKBM	Real	4	Standar nilai kelulusan mata pelajaran
6.	Kategori	Varchar	4	Kategori mata pelajaran
7.	Is_active	TinyInt	1	Status data mata pelajaran

6. Struktur Jadwal

   Nama File : jadwal

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7 Struktur File Jadwal

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_jadwal	Int	11	Primary key
2.	Kd_pb	Int	11	Foreign key
3.	Hari	Varchar	1	Hari jadwal pelajaran
4.	Jam	Varchar	11	Jam jadwal pelajaran

7. Struktur Pembelajaran

   Nama File : pembelajaran

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Struktur File Pembelajaran

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_PB	Varchar	7	Primary key
2.	Tahun_ajar	Varchar	7	Tahun ajar pembelajaran
3.	Kd_MP	Varchar	5	Foreign key
4.	Kd_Kelas	Varchar	4	Foreign key
5.	NIP	Varchar	15	Foreign key
6.	Is_active	TinyInt	1	Status data pembelajaran

8. Struktur Nilai

   Nama File : nilai

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.9 Struktur File Nilai

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Nilai	Int	4	Primary key
2.	Kd_PB	Varchar	7	Foreign key
3.	Semester	Tinyint	1	Semester di buatnya nilai
4.	NIS	Varchar	11	Foreign key
5.	Tugas1	Real	4	Nilai tugas 1 siswa
6.	Tugas2	Real	4	Nilai tugas 1 siswa
7.	NH	Real	4	Nilai harian siswa

8.	UTS	Real	4	Nilai UTS siswa
9.	UAS	Real	4	Nilai UAS siswa
10.	NR	Real	4	Nilai rata-rata siswa
11.	Ket	Varchar	30	Keterangan nilai
12.	Is_active	Tinyint	1	Status data nilai

9. Struktur Raport

   Nama File : raport

   Keterangan : -

   Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10 Struktur File Raport

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_raport	Int	11	Kode raport
2.	Tahun_ajar	Varchar	9	Tahun ajar pembuatan raport
3.	Semester	TinyInt	1	Semester pembuatan raport
4.	NIS	Varchar	11	Foreign key
4.	Nilai_Rata	Real	4	Nilai rata siswa pada raport
5.	Ket	Varchar	50	Keterangan yang diberikan oleh guru

10. Struktur Wali Kelas

    Nama File : wali_kelas

    Keterangan : -

    Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.11 Struktur File Wali Kelas

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_WK	Varchar	7	Primary key
2.	Tahun_Ajar	Varchar	9	Tahun ajar pembagian walikelas
3.	NIP	Varchar	15	Foreign key
4.	Kd_Kelas	Varchar	4	Foreign key
5.	Is_active	Tinyint	1	Status data wali kelas

11. Struktur Field Registrasi

Nama File : registrasi

Keterangan : Data pendaftar

Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.12 Struktur File Pendaftaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_registrasi	Varchar	11	Primary key
2.	Nama	Varchar	30	Nama calon siswa
3.	Tmpt_Lahir	Varchar	30	Tempat lahir calon siswa
4.	Tgl_Lahir	Date		Tanggal lahir calon siswa
5.	Gender	Varchar	9	Jenis kelamin calon siswa
6.	Agama	Varchar	15	Agama Calon Siswa
7.	Gol_Darah	Varchar	2	Golongan darah calon siswa

8.	Alamat	Varchar	50	Alamat calon siswa
9.	Telp	Varchar	15	Telepon rumah calon siswa
10.	Mobile_Phone	Varchar	15	No handphone calon siswa
11.	No_STTB	Varchar	20	STTB calon siswa
12.	Tgl_STTB	Varchar	20	Tanggal STTB calon siswa
13.	Nama_OTW	Varchar	30	Nama orang tua atau wali calon siswa
14,	Pekerjaan_OTW	Varchar	30	Pekerjaan orang tua atau wali calon siswa
15.	Alamat_OTW	Varchar	50	Alamat orang tua atau wali calon siswa
16.	Sekolah_Asal	Varchar	20	Nama sekolah asal calon siswa
17.	Alamat_Sekolah	Varchar	50	Alamat sekolah asal calon siswa
18.	Status	Tinyint	1	Status data registrasi

12. Struktur Field Setting

Nama File : setting

Keterangan : Data pengaturan

Atribut Field adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13 Struktur File Setting

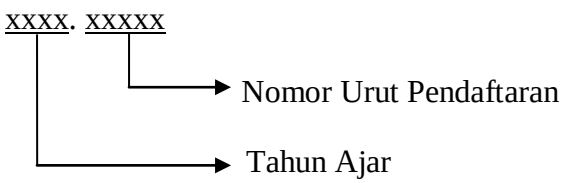
No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Setting_id	Int	11	Primary key

2.	Setting_name	Varchar	30	Nama setting
3.	Setting_value	Varchar	30	Nilai setting
4.	Is_active	Tinyint	1	Status data setting

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidektifikasi perbedaan dari suatu data sehinggan tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi akademik yaitu :

1. Kode untuk Nomor Induk Calon Siswa

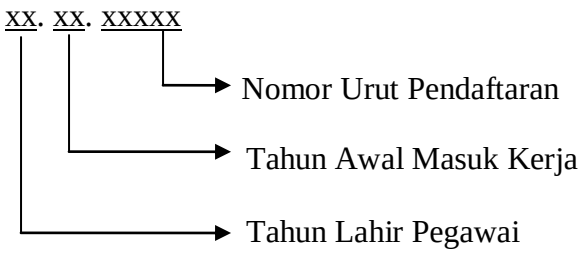


Realisasi pengkodean untuk nomor induk calon siswa di SMP Al-Hadi Kota Bandung adalah sebagai berikut :

Contoh = 1213.00001

Artinya adalah calon siswa tersebut mendaftar di tahun ajaran 2012/2013 dengan nomor urut pendaftaran 1.

2. Kode untuk Nomor Induk Siswa

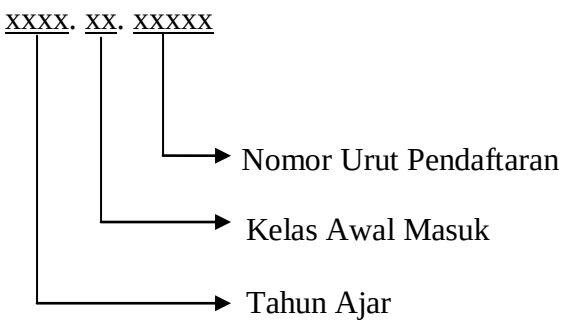


Realisasi pengkodean untuk nomor induk siswa di SMP Al-Hadi Kota Bandung adalah sebagai berikut :

Contoh = 1213.07.00001

Artinya adalah siswa tersebut masuk di tahun ajaran 2012/2013 dengan kelas awal masuk kelas 7 dan nomor urut siswa 1.

3. Kode untuk Nomor Induk Pegawai



Realisasi pengkodean untuk nomor induk pegawai di SMP Al-Hadi Kota Bandung adalah sebagai berikut :

Contoh = 82.05.00001

Artinya adalah guru tersebut lahir pada tahun 1982 dan awal masuk kerja pada tahun 2005 dan nomor urut 1.

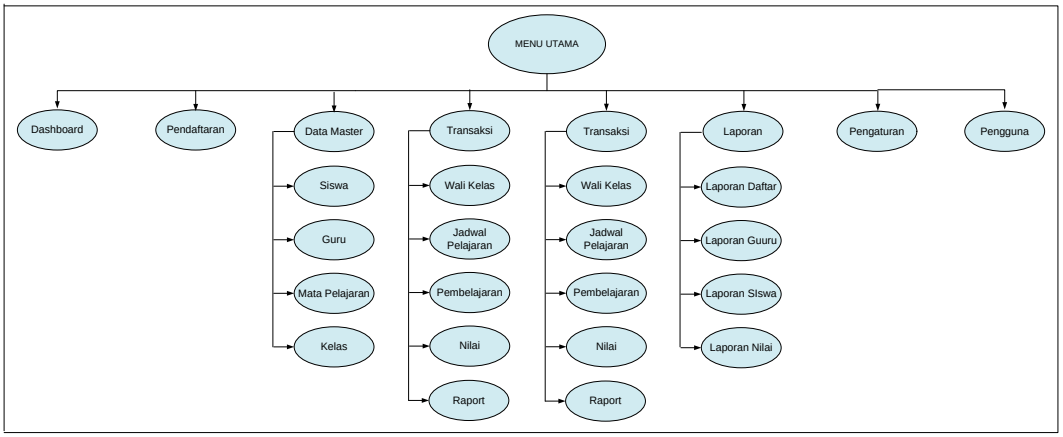
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat

melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1 Struktur Menu

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan semua bagian dalam program adapun gambaran menu, seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut ini :



Gambar 4.33
Struktur Menu Program

4.2.5.2 Perancangan Input dan Ouput

Perancangan *Input* dan *Output* ini bertujuan untuk mempermudah pemakai dalam menggunakan aplikasi dan agar *interface* yang terbentuk bersifat *komunikatif* sehingga tujuan dari pembuatan aplikasi dapat tercapai.

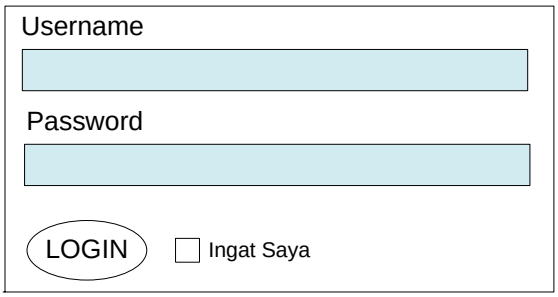
4.2.5.2.1 Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi, dimana perancangan input ini menghasilkan perancangan bentuk dokumen-dokumen

dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan sistem. Perancangan yang terdapat dalam sistem informasi akademik ini adalah sebagai berikut :

1. Design Form Login

Sebelum masuk ke dalam menu, pengguna harus mengisi Login terlebih dahulu, yang rancangannya adalah sebagai berikut:



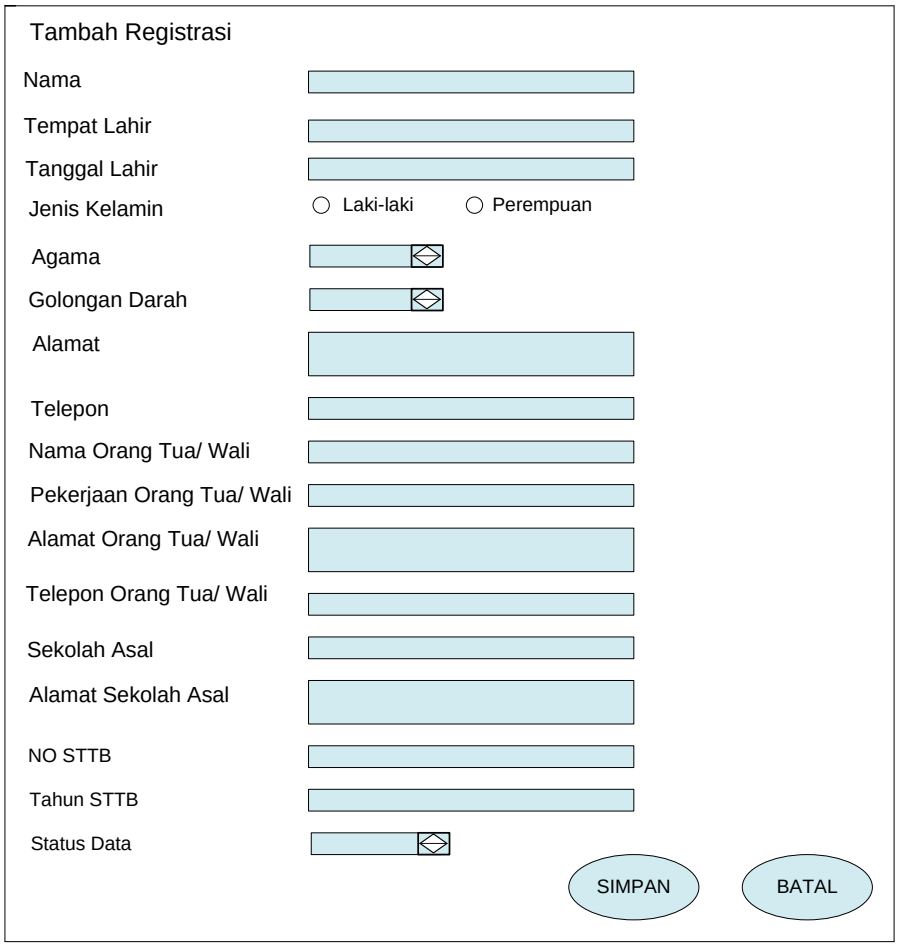
Gambar 4.34
Perancangan Input *Log In*

2. Design Form Registrasi

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pendaftaran seperti input data pendaftaran, edit data pendaftaran, hapus data pendaftaran.



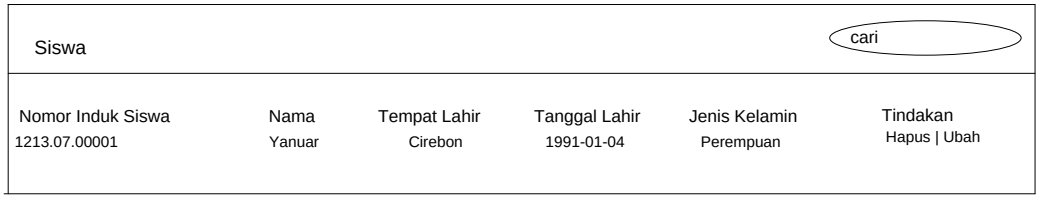
Gambar 4.35
Perancangan Form Registrasi



Gambar 4.36
Perancangan Form Tambah Registrasi

5 Design Form Siswa

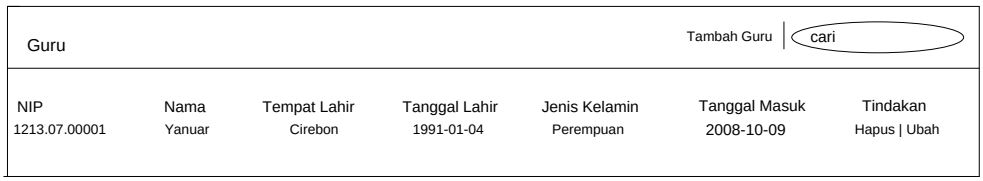
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data siswa seperti input data siswa, hapus siswa dan ubah siswa. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



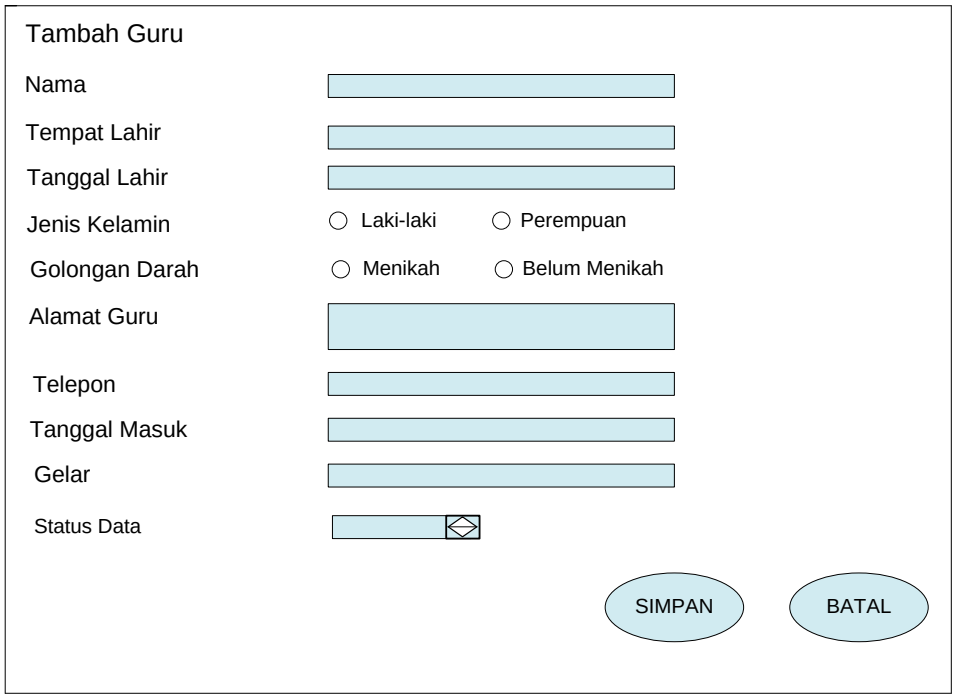
Gambar 4.37
Perancangan Form Siswa

6 Design Form Guru

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data guru seperti input data guru, hapus guru dan ubah guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



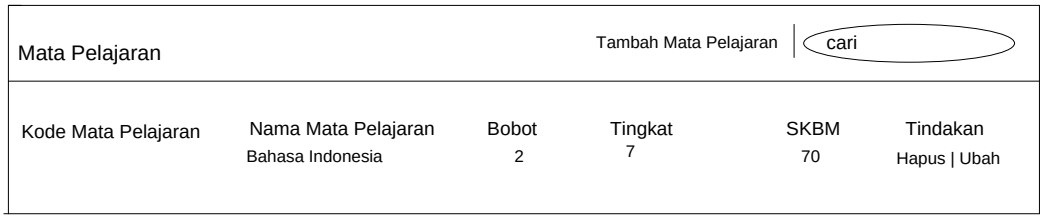
Gambar 4.38
Perancangan Form Guru



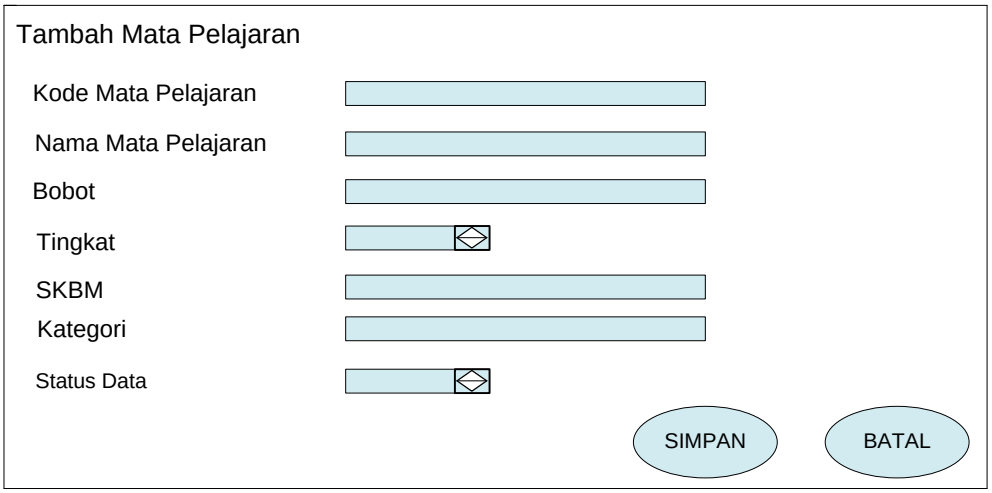
Gambar 4.39
Perancangan Form Tambah Guru

7 Design Form Mata Pelajaran

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data mata pelajaran seperti input data mata pelajaran, hapus mata pelajaran dan ubah mata pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



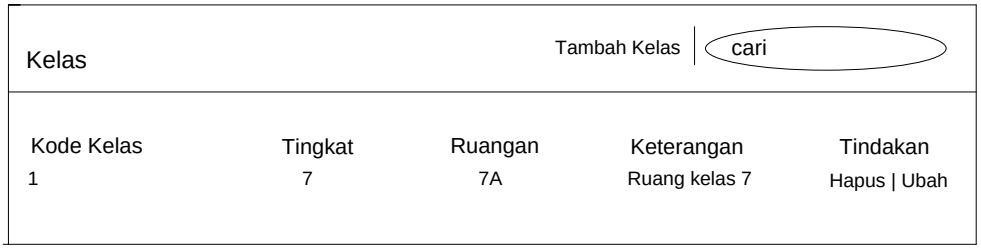
Gambar 4.40
Perancangan Form Mata Pelajaran



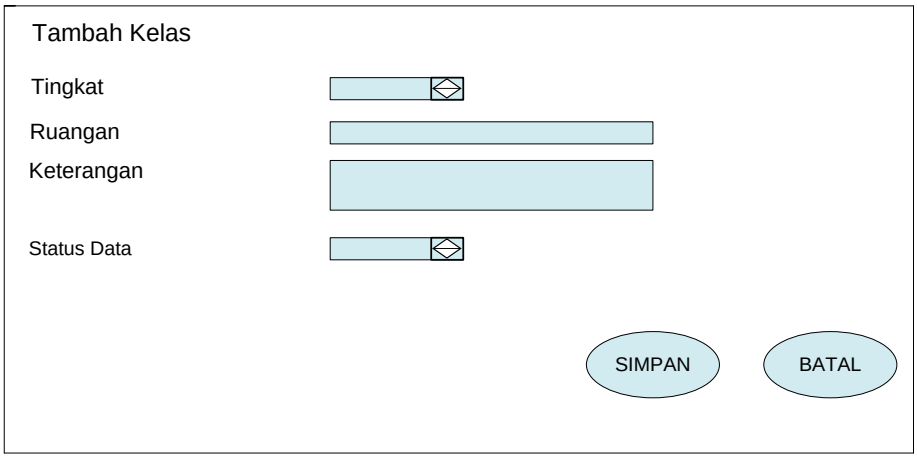
Gambar 4.41
Perancangan Form Tambah Mata Pelajaran

8 Design Form Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data kelas seperti input data kelas, hapus kelas dan ubah kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



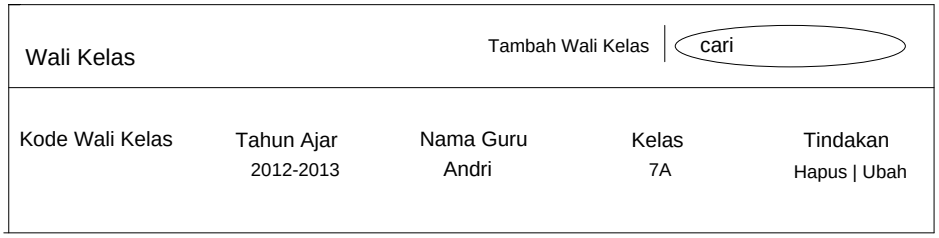
Gambar 4.42
Perancangan Form Kelas



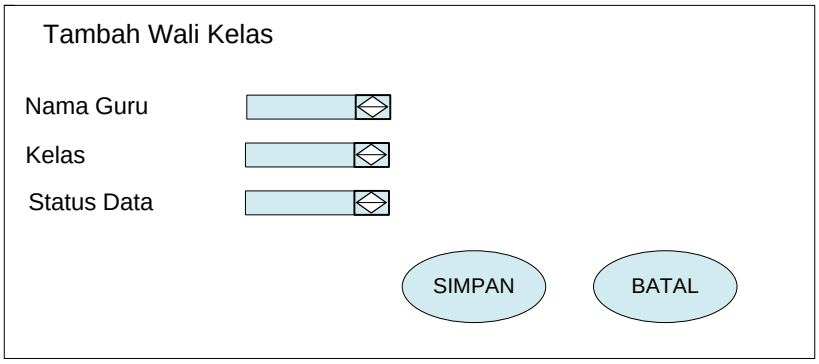
Gambar 4.43
Perancangan Form Tambah Kelas

9 Design Form Wali Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data wali kelas seperti input data wali kelas, hapus wali kelas dan ubah wali kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.44
Perancangan Form Wali Kelas



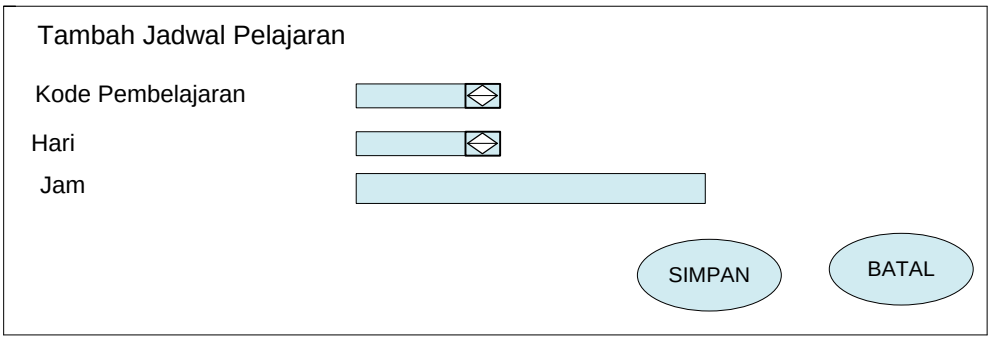
Gambar 4.45
Perancangan Form Tambah Wali Kelas

10. Design Form Jadwal Pelajaran

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data jadwal pelajaran seperti input data jadwal pelajaran, hapus jadwal pelajaran dan ubah jadwal pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.46
Perancangan Form Jadwal Pelajaran



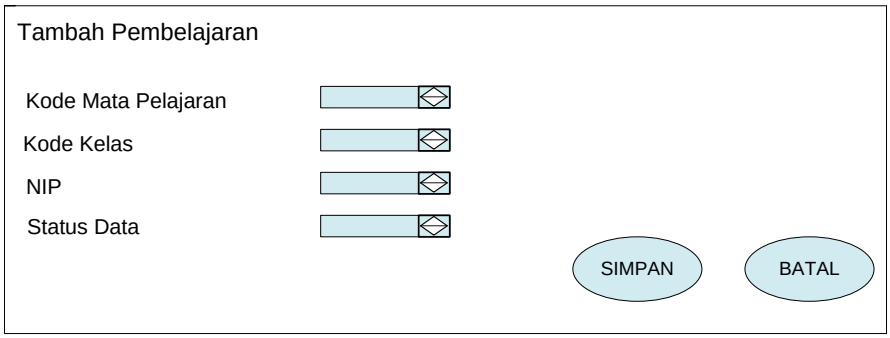
Gambar 4.47
Perancangan Form Tambah Jadwal Pelajaran

11 Design Form Pembelajaran

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pembelajaran seperti input data pembelajaran, hapus pembelajaran dan ubah pembelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



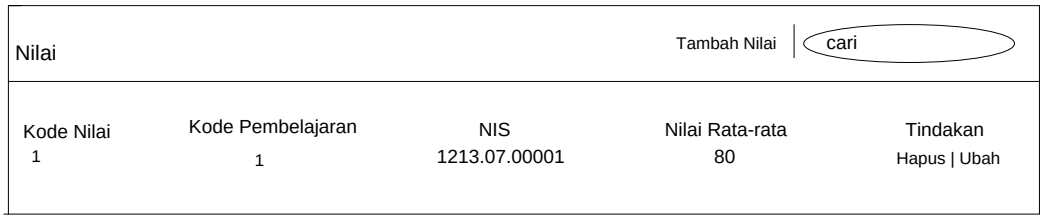
Gambar 4.48
Perancangan Form Pembelajaran



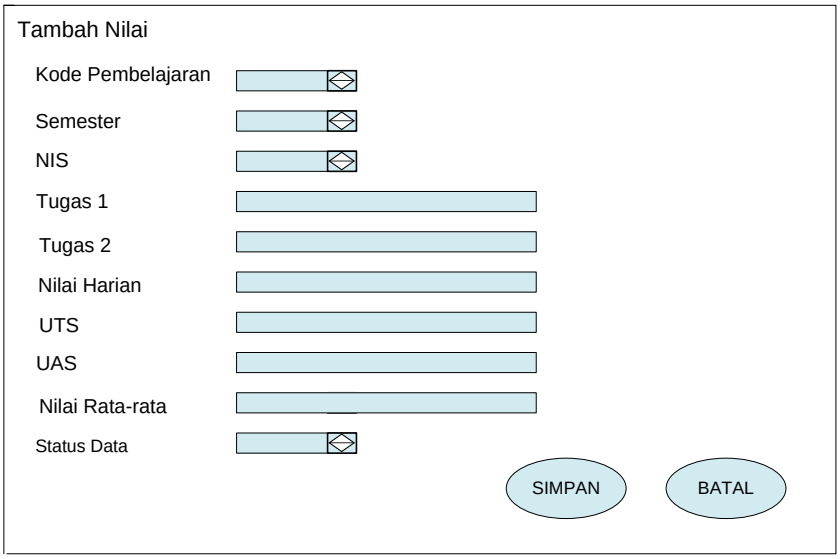
Gambar 4.49
Perancangan Form Tambah Pembelajaran

12 Design Form Nilai

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data nilai seperti input data nilai, hapus nilai dan ubah nilai. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



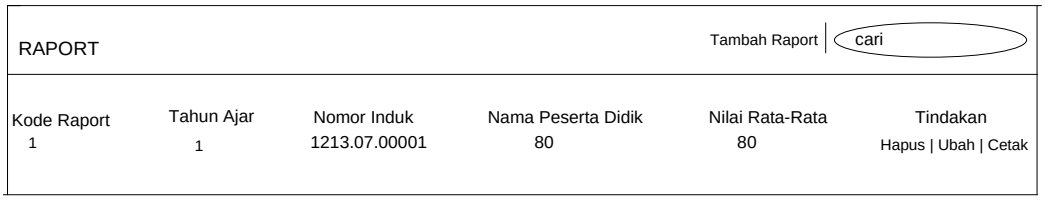
Gambar 4.50
Perancangan Form Nilai



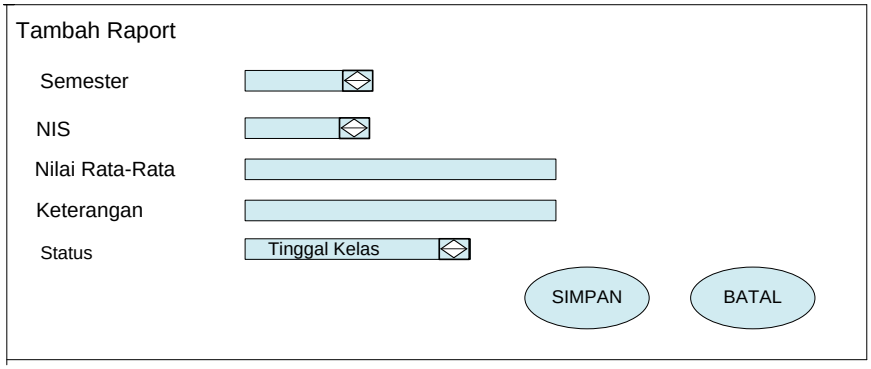
Gambar 4.51
Perancangan Form Tambah Nilai

13 Design Form Raport

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data raport seperti input data raport, hapus raport, ubah raport dan cetak raport. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



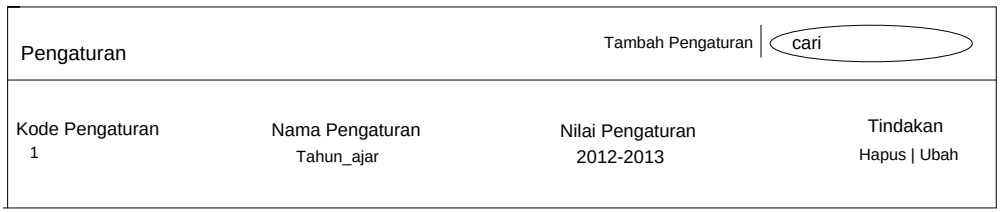
Gambar 4.52
Perancangan Form Raport



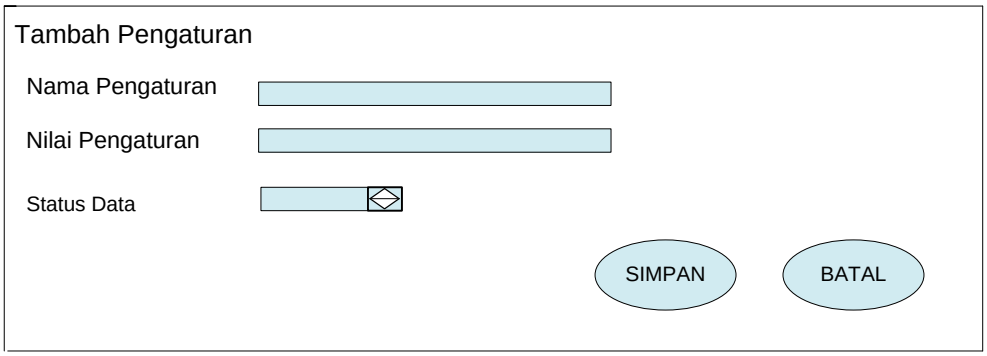
Gambar 4.53
Perancangan Form Tambah Raport

14 Design Form Pengaturan

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pengaturan seperti input data pengaturan, hapus pengaturan dan ubah pengaturan. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



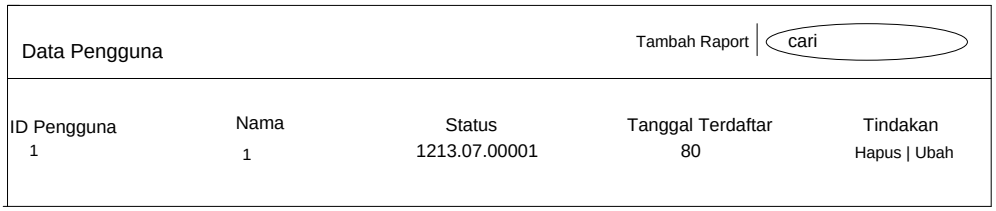
Gambar 4.54
Perancangan Form Pengaturan



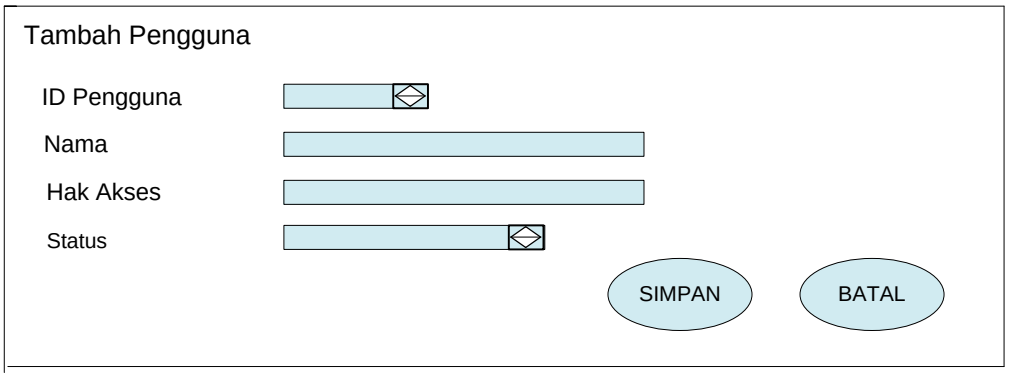
Gambar 4.55
Perancangan Form Tambah Pengaturan

15 Design Form Pengguna

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pengguna seperti input data pengguna, hapus pengguna dan ubah pengguna. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.56
Perancangan Form Pengguna



Gambar 4.57
Perancangan Form Tambah Pengguna

4.2.5.2.2 Perancangan Output

Keluaran (*output*) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Istilah *output* ini kadang-kadang membingungkan, karena *output* dapat terdiri dari macam-macam jenis. *Output* dapat berupa hasil dari media keras (seperti misalnya kertas, microfilm,dll) atau media lunak (berupa tampilan dilayar monitor).

1. Laporan Data Pendaftar

Laporan data pendaftaran adalah suatu laporan yang dibuat berdasarkan hasil form pendaftaran. Berikut ini adalah rancangan laporan data pendaftaran:



Gambar 4.58
Perancangan Data Laporan Pendatar

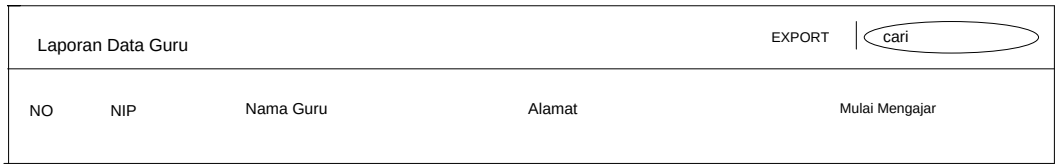
Apabila menekan tombol export maka akan membuka file laporan data pendaftar apabila di simpan maka akan menjadi dokumen pdf. Berikut ini adalah gambar laporan data pendaftaran:



Gambar 4.59
Perancangan Laporan Data Pendatar

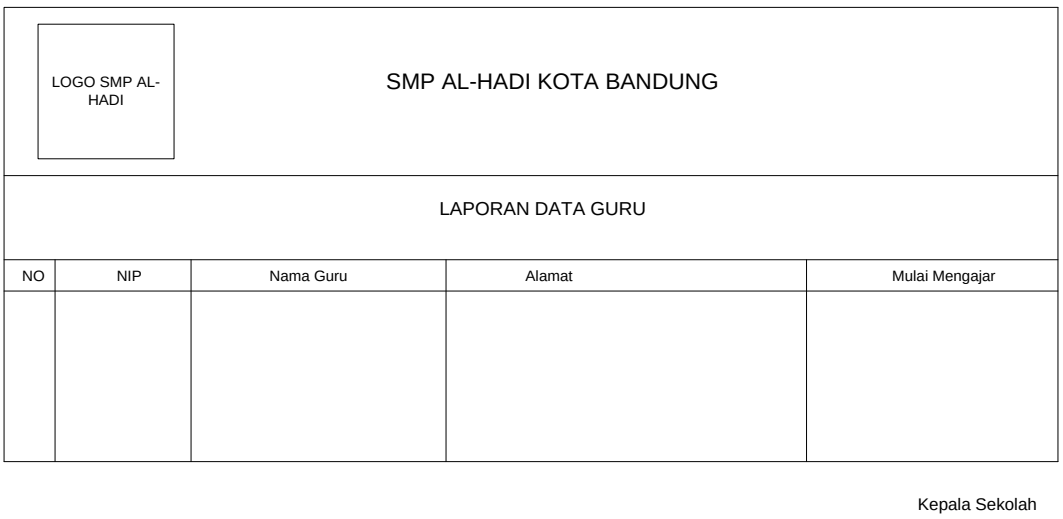
2. Laporan Data Guru

Laporan data guru adalah suatu laporan yang dibuat berdasarkan hasil form guru. Berikut ini adalah rancangan laporan data guru:



Gambar 4.60
Perancangan Data Laporan Guru

Apabila menekan tombol export maka akan membuka file laporan data guru apabila di simpan maka akan menjadi dokumen pdf. Berikut ini adalah gambar laporan data guru:



Gambar 4.61
Perancangan Data Laporan Guru

3. Laporan Data Siswa

Laporan data siswa adalah suatu laporan yang dibuat berdasarkan hasil form siswa. Berikut ini adalah rancangan laporan data siswa:



Gambar 4.62
Perancangan Laporan Data Siswa

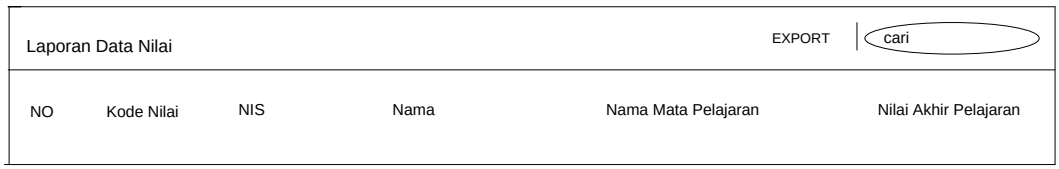
Apabila menekan tombol export maka akan membuka file laporan data siswa apabila di simpan maka akan menjadi dokumen pdf. Berikut ini adalah gambar laporan data siswa:



Gambar 4.63
Perancangan Laporan Data Siswa

4. Laporan Data Nilai

Laporan data nilai adalah suatu laporan yang dibuat berdasarkan hasil form nilai. Berikut ini adalah rancangan laporan data nilai:



Gambar 4.64
Perancangan Data Laporan Nilai

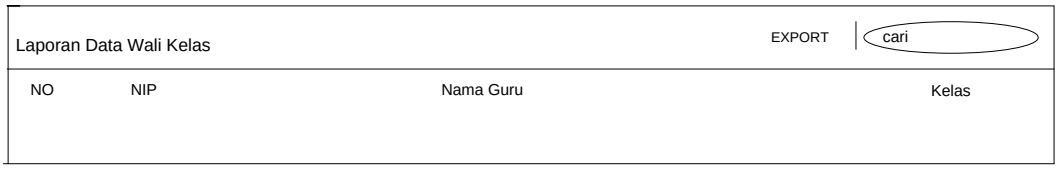
Apabila menekan tombol export maka akan membuka file laporan data nilai apabila di simpan maka akan menjadi dokumen pdf. Berikut ini adalah gambar laporan data nilai:



Gambar 4.65
Perancangan Laporan Data Nilai

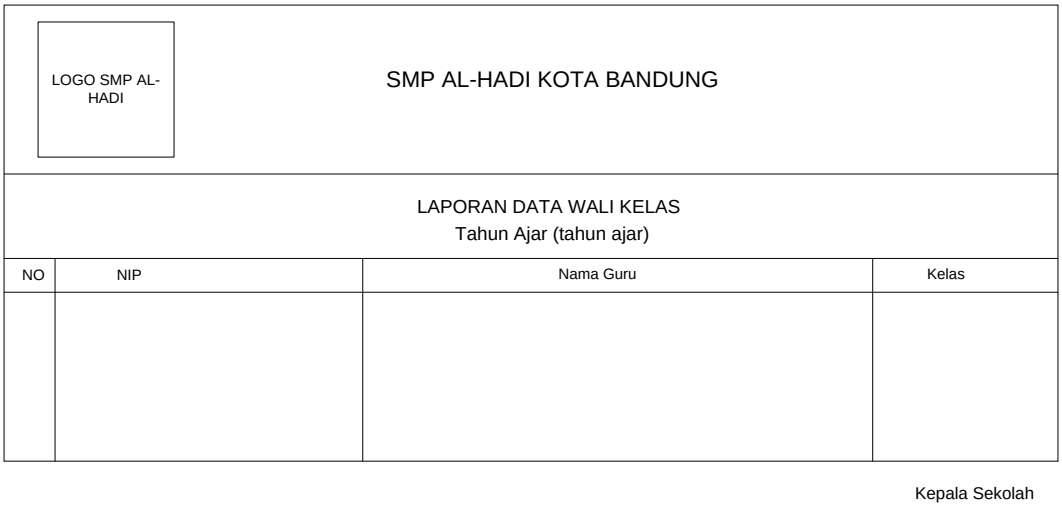
5. Laporan Data Wali kelas

Laporan data wali kelas adalah suatu laporan yang dibuat berdasarkan hasil form wali kelas dan kelas. Berikut ini adalah rancangan laporan data wali kelas:



Gambar 4.66
Perancangan Data Laporan Wali Kelas

Apabila menekan tombol export maka akan membuka file laporan data ali kelas apabila di simpan maka akan menjadi dokumen pdf. Berikut ini adalah gambar laporan data wali kelas:

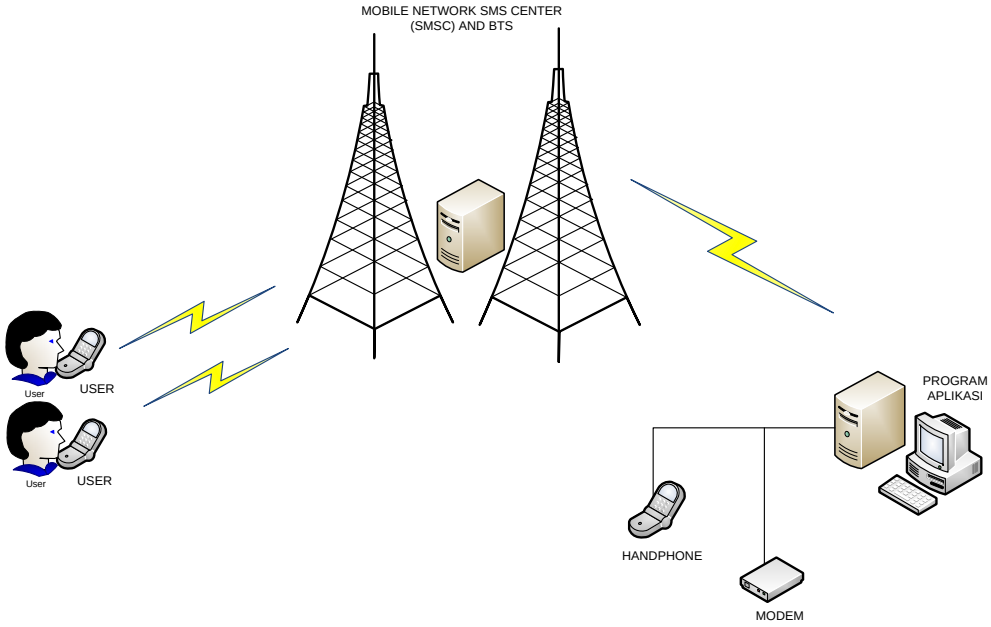


Gambar 4.67
Perancangan Laporan Data Wali Kelas

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah *handphone* yang telah dilengkapi dengan SIM *Card* yang bertindak sebagai penghubung dengan komputer (PC) yang didalamnya terdapat program aplikasi yang dibuat. PC bertindak sebagai input data menggantikan *keypad* pada *handphone*. Sehingga untuk mengirim SMS semuanya dilakukan melalui *keyboard* komputer. Dalam aplikasi SMS ini dapat dilakukan dengan sistem *Client-Server* yaitu *client* dapat meminta data yang dibutuhkan kepada *sever* dan *server* akan membalas SMS tersebut sesuai dengan permintaan.

Untuk hal proses pengiriman data dari *mobile modem* atau *handphone* ke handphone penerima diserahkan kepada SMS *center operator* SIM *Card* yang digunakan. Begitu juga sebaliknya apabila ada SMS masuk akan diterima terlebih dahulu ke SMS *center* sebelum diterima di *mobile* modem atau *handphone* kita. Berikut ini adalah gambar arsitektur jaringan yang digunakan:



Gambar 4.68
Arsitektur Jaringan